PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ RAL ENTRE ELS CARRERS JORDI JOAN I FLORIDABLANCA

MATARÓ (EL MARESME)

DOCUMENT 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

EQUIP REDACTOR	DATA
AIGÜES DE MATARÓ, SA	**FEBRER 2024**

Director d'Operacions

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)

Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2024.03.04 15:13:55 +01'00'

Enric Corbella i Reventós

Responsable d'Oficina Tècnica i projecte de clavegueram

Aigües de Mataró

Cristóbal Jurado Corredor - DNI 38841660L (TCAT)

Cristóbal Jurado i Corredor

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Condicionants hidràulics
4. Descripció de les obres
5. Serveis Existents
6. Termini d'execució
7. Revisió de Preus
8. Classificació del contractista
9. Seguretat i salut
10. Documents que integren el projecte
11. Pressupost

ANNEXOS

Annex 1. Serveis Existents
Annex 2. Pla d'Obres
Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 4. Estudi Gestió de Residus
Annex 5. Justificació de Preus
Annex 6. Control de Qualitat
Annex 7. Estudi Hidràulic

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

1. Situació
2. Demolicions
3. Excavació
4. Xarxa de clavegueram
5. Reposició Paviments
6. Senyalització
7. Fases d'obra
8. Serveis existents

MEMÒRIA

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ RAL ENTRE ELS CARRERS DE JORDI JOAN I FLORIDABLANCA MATARÓ (EL MARESME)

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

La xarxa de clavegueram existent actualment al Camí Ral entre els carrers Jordi Joan i Floridablanca presenta un estat de conservació deficient. Aigües de Mataró renovarà l'actual xarxa de clavegueram i millorarà la capacitat de drenatge del carrer.

Aquesta actuació està inclosa en l'ampliació del Pla de clavegueram de Mataró com un tram a renovar de forma prioritària.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte té per objecte definir i valorar el conjunt d'obres necessàries per a la renovació del clavegueram segons els criteris establerts al Pla Director.

3. CONDICIONANTS HIDRÀULICS

3.1 Xarxa de clavegueram

A l'annex 7 es recull els resultats de la simulació amb el model Infoworks CS, que determina els cabals que hauran de suportar els nous col·lectors.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 120 ml de tub de PVC tipus SANECOR de diàmetre 1200 mm al 0,75% de pendent, 100 ml de tub de PVC de diàmetre 1000 mm tipus SANECOR entre l'1,13% i l'1,2% de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC corrugat tipus SANECOR per diàmetre 1200 i 1000 mm. S'utilitzaran empelts Elastomèrics a 90º per les connexions a tub SANECOR.

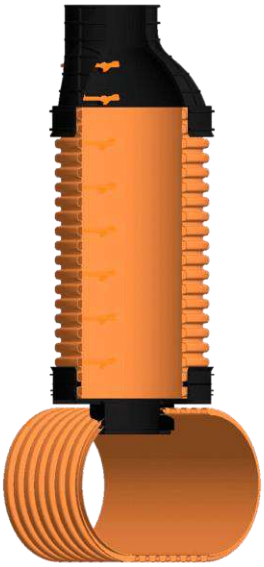
El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general, les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es duran a terme claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció d'1 pou de registre de PVC i dues cambres amb blocs de formigó. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè.

El pou de PVC serà tipus SANECOR. És un pou prefabricat que la base del pou es col·loca sobre la clau del col·lector mitjançant clip elastomèric.



Les cambres es construiran amb bloc de formigó fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior per tubs de connexió. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó de 1 m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre que la Direcció d'obra no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC del mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es durà a terme fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els laterals amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt del pendent del carrer.

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 6 ml al tram entre els carrers Jordi Joan i Prat per tal d'evitar riscos amb el tub existent situat lateralment de diàmetre 1500 mm. En canvi, al tram entre els carrers Prat i Floridablanca l'excavació de les rases no podran ser superiors a 12 per evitar riscos amb la pluja. Si el traçat de la nova

claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anul·lar la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada composta per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons en mal estat o en desús i dels embornals existents.

Bombament de les aigües residuals de la xarxa de clavegueram existent

Per l'actual xarxa de clavegueram del Camí Ral discorre un cabal residual important. El projecte preveu dues possibles actuacions per desviar el cabal al tram entre carrer Prat i Floridablanca. La primera opció és desviar les aigües al col·lector del carrer Floridablanca. Aquesta acció s'ha de comprovar com funciona, ja que aigües avall a la cruïlla de Confraria Sant Elm amb Av. Maresme hi ha un sobreeixidor, i s'ha d'assegurar que no hi ha sobreeiximent.

En cas, que aquesta opció no funcioni, s'ha previst construir un pou provisional després de l'arqueta 7256. Aquest nou pou s'ha de col·locar un bombament que desviï les aigües a un punt aigües avall de la zona de treball.

En el tram entre els carrers Jordi Joan i Prat, no caldrà fer desviament especial, ja que el cabal principal circula per tub en paral·lel de diàmetre 1500 mm.

4.2 Urbanització

Enderrocs

Es preveu l'enderroc complet de la calçada excepte les rigoles existents. La demolició de la calçada o qualsevol rasa es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud. A les zones d'estacionament o vorera només es farà la demolició parcial necessària.

Pavimentació

El projecte preveu la reposició de la calçada i de les diferents rases obertes. El detall de les diferents seccions estan definides al plànol *Detalls de Pavimentació* del projecte.

5. SERVEIS EXISTENTS

Durant l'execució de les obres s'afecten trams de la xarxa de telefonia, línies de baixa tensió i mitja tensió, xarxa de gas, aigua potable i xarxa de clavegueram. Al present projecte s'adjunten plànols de tots els serveis afectats. Durant l'execució dels treballs d'execució del col·lector principal com dels claveguerons es preveu els treballs a prop de la xarxa elèctrica de Mitjà Tensió. En aquests casos s'haurà d'aplicar el procediment descrit a l'estudi de Seguretat.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

Per l'execució de les obres es considera convenient fixar un termini de 14 setmanes. La justificació d'aquest termini pot veure a l'annex 2 Pla d'obres. Es preveu l'execució de l'obra amb dos equips simultàniament durant la major part del temps de l'obra, per tal de poder reduir el termini global d'aquesta.

7. REVISIÓ DE PREUS

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior a dotze (12 mesos) d'acord amb l'especificat a la legislació vigent.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

GRUP:	E	Obres Hidràuliques.
SUBGRUP:	1	Abastament i sanejaments
CATEGORIA:	3	(Des de 360.000 € fins a 840.000 €)

9. SEGURETAT I SALUT.

Previ a l'execució de les obres, el contractista estarà obligat a presentar un Pla de seguretat i salut segons estudi de seguretat i salut annex en el present projecte.

10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Serveis existents
- Annex 2. Pla d'obres
- Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 4. Estudi de Gestió de Residus
- Annex 5. Justificació de preus
- Annex 6. Control de Qualitat
- Annex 7. Estudi Hidràulic

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

Plec de Condicions tècniques generals.
Plec de Condicions tècniques particulars.

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

11. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de QUATRE-CENTS NORANTA-CINC MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE I CINQUANTA CÈNTIMS.

(495.644,50 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte, incloses les Despeses Generals (13%), el Benefici Industrial (6%) i l'IVA (21%), ascendeix a la quantitat de SET-CENTS TRETZE MIL SIS-CENTS SETANTA-VUIT I CINQUATA-DOS CÈNTIMS.

(713.678,52 €)

Mataró, febrer de 2024

Director d'Operacions

Responsable d'Oficina Tècnica
i projecte de clavegueram

Enric Corbella i Reventós

Cristóbal Jurado i Corredor

ANNEX 1: SERVEIS EXISTENTS

SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT

e-distribución

Ref: 723863

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 29/02/2024, Ref: 723863, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

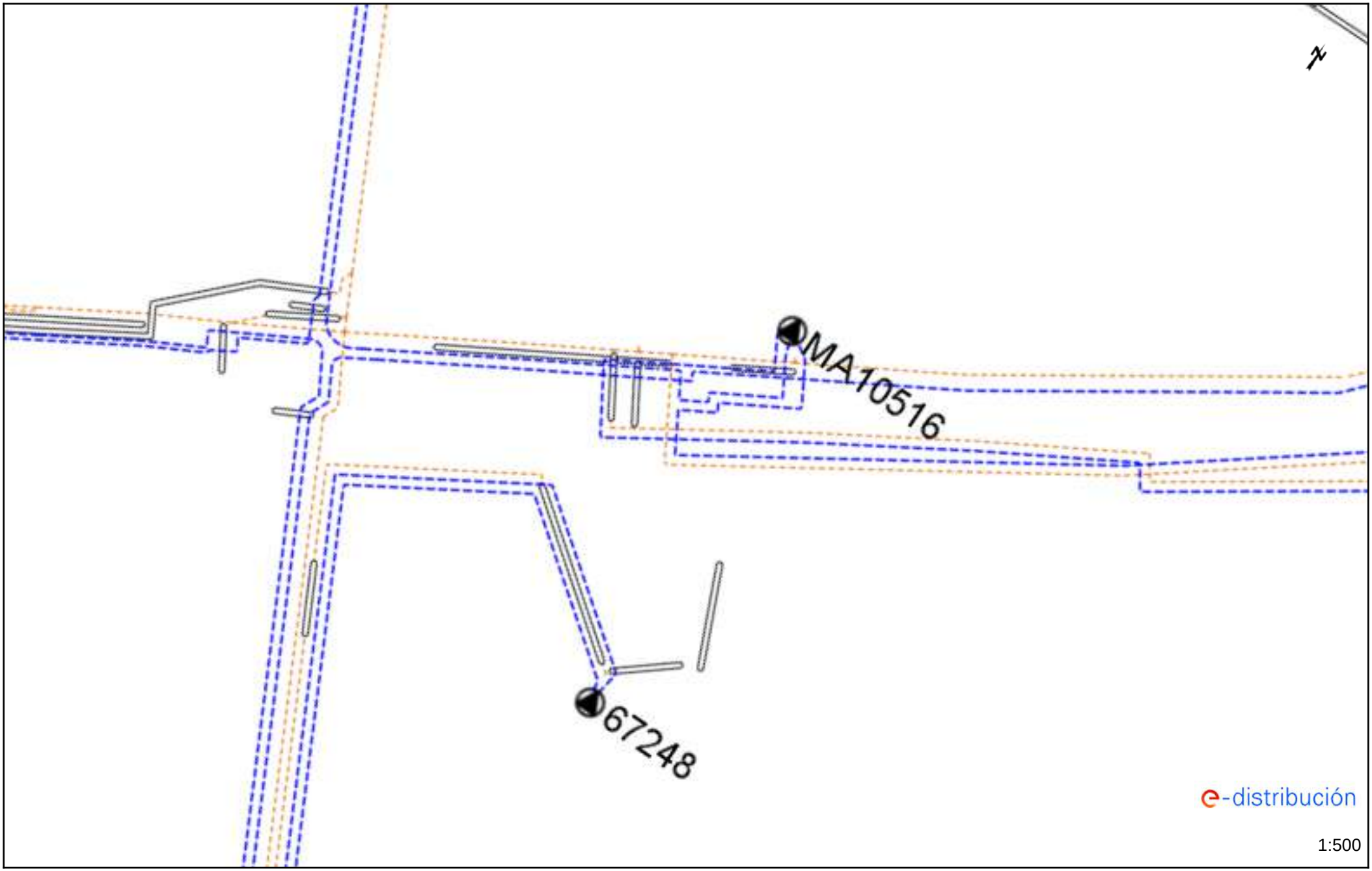
D’altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l’avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 723863 - 18344441 - AT-MT, 723863 - 18344442 - AT-MT, 723863 - 18344443 - AT-MT, 723863 - 18344455 - BT, 723863 - 18344456 - BT, 723863 - 18344457 - BT

Ref: 723863 - 18344441 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

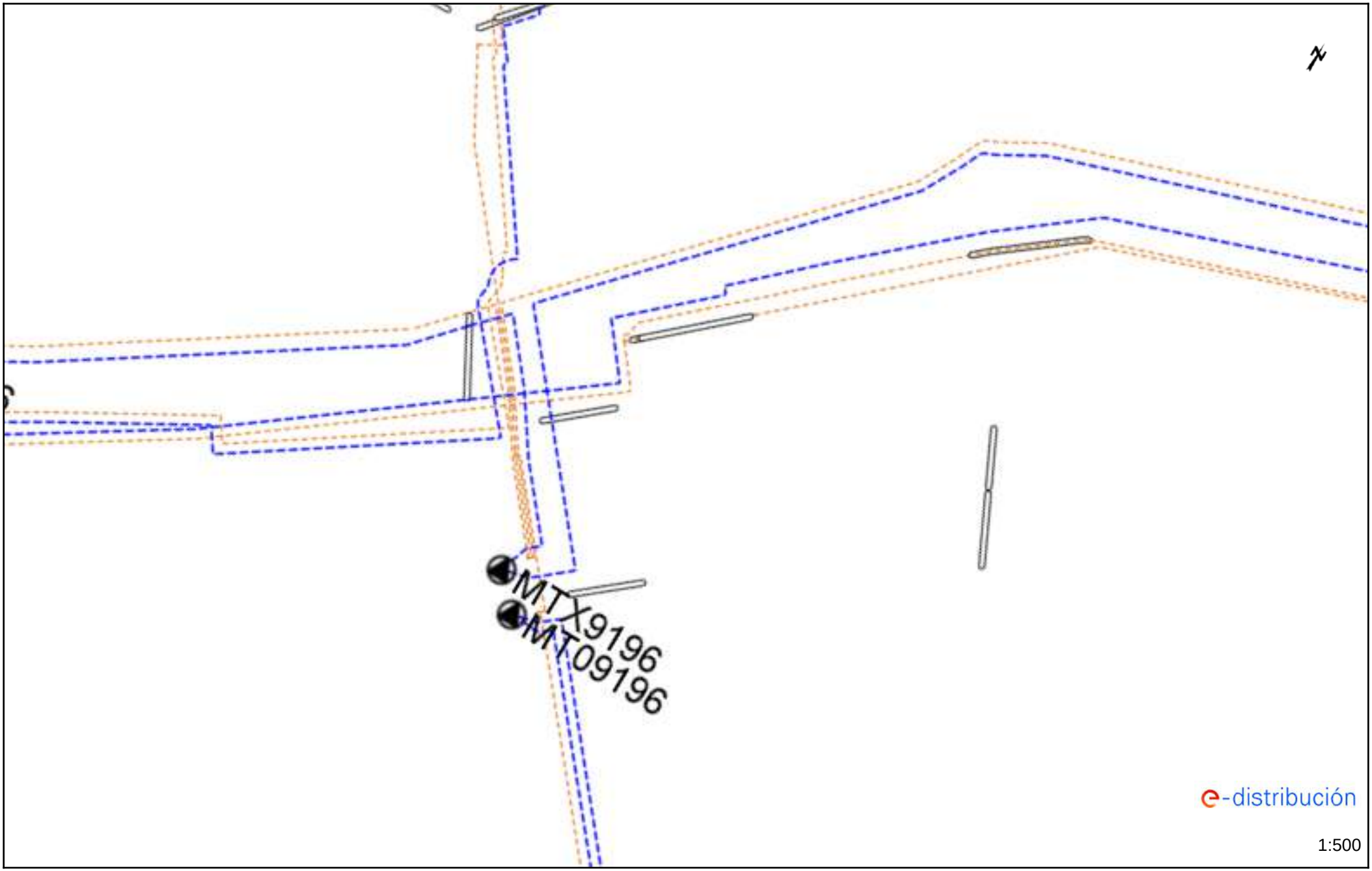


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 29/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454190.56; Y:4598822.0

Ref: 723863 - 18344441 Plànol AFECTACIÓ BT

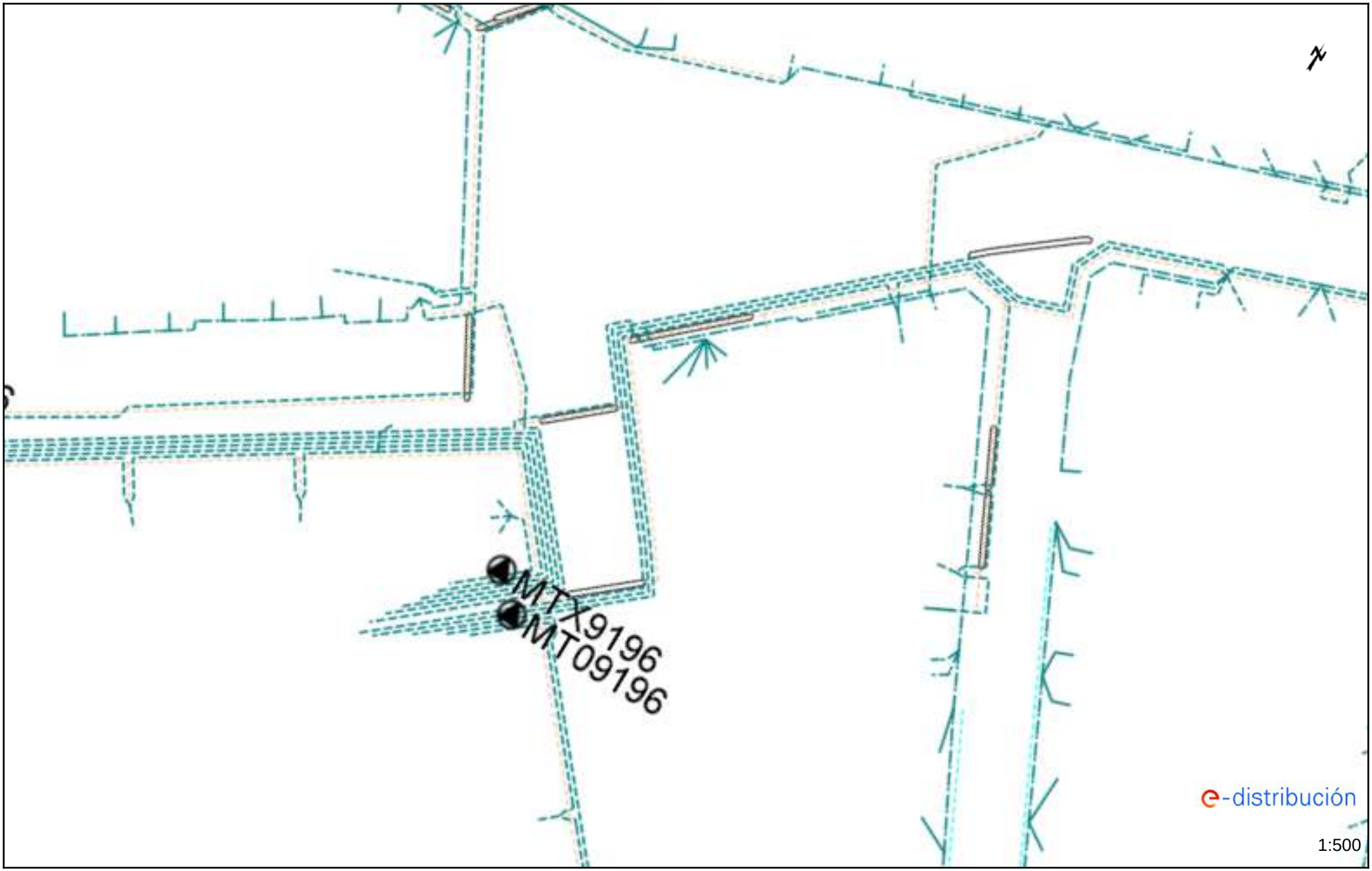
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 29/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454190.56; Y:4598822.0

Ref: 723863 - 18344442 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



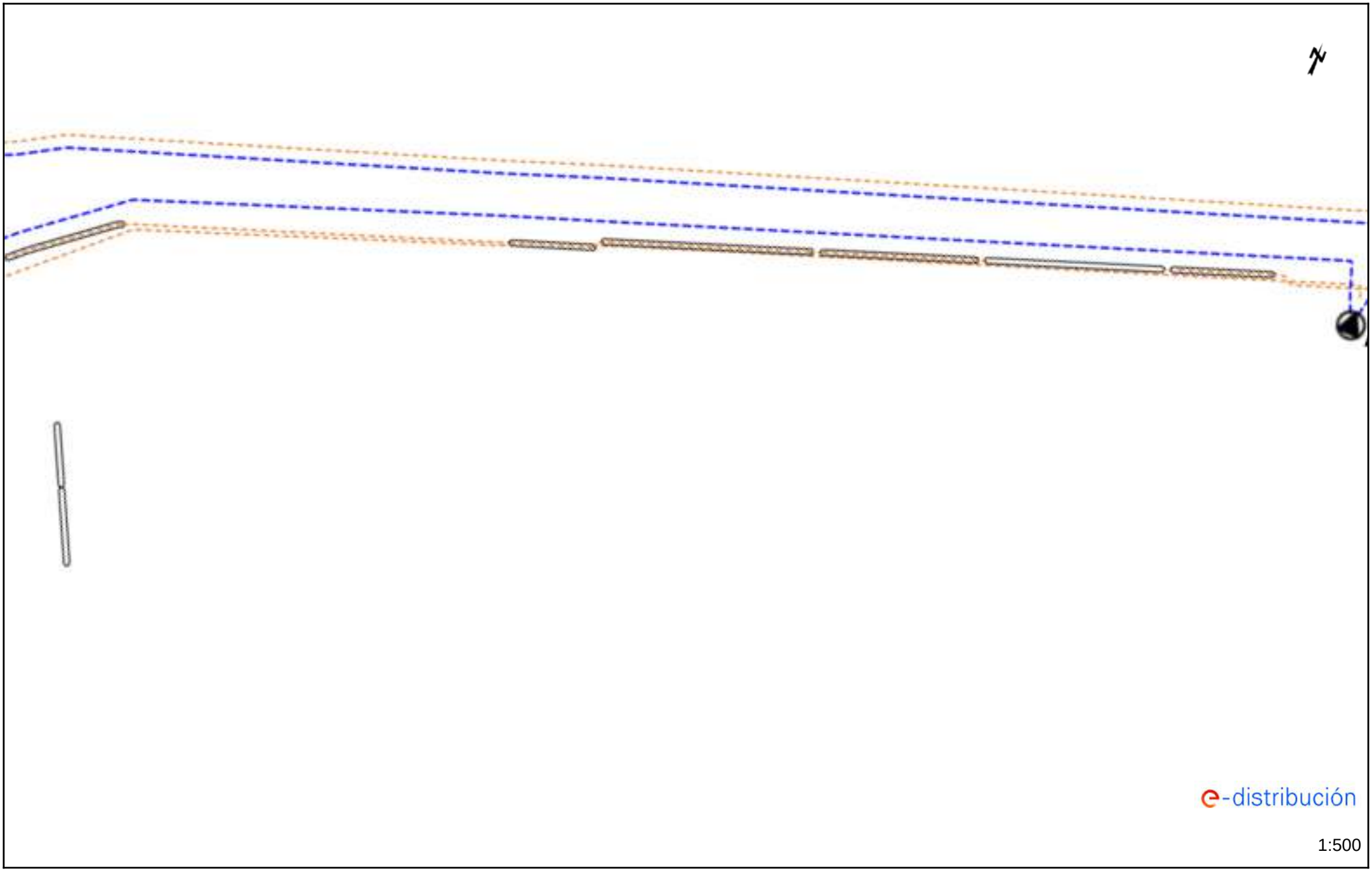
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 29/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454272.31; Y:4598869.38

Ref: 723863 - 18344442 Plànol AFECTACIÓ BT



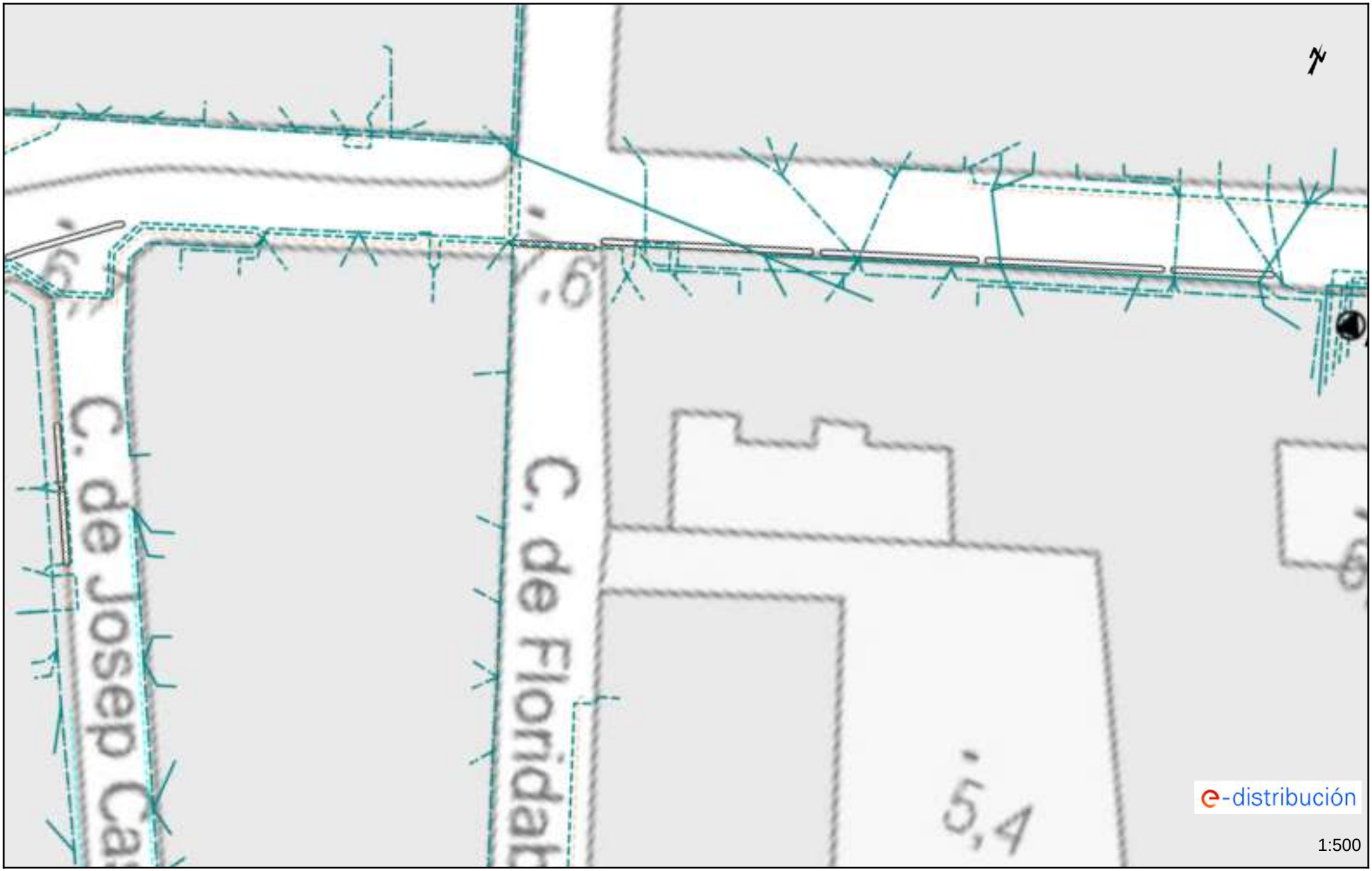
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 29/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454272.31; Y:4598869.38

Ref: 723863 - 18344443 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 29/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454358.19; Y:4598909.08

Ref: 723863 - 18344443 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 29/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:454358.19; Y:4598909.08

SERVEIS EXISTENTS
GAS NATURAL

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
    - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
    - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

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

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

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

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

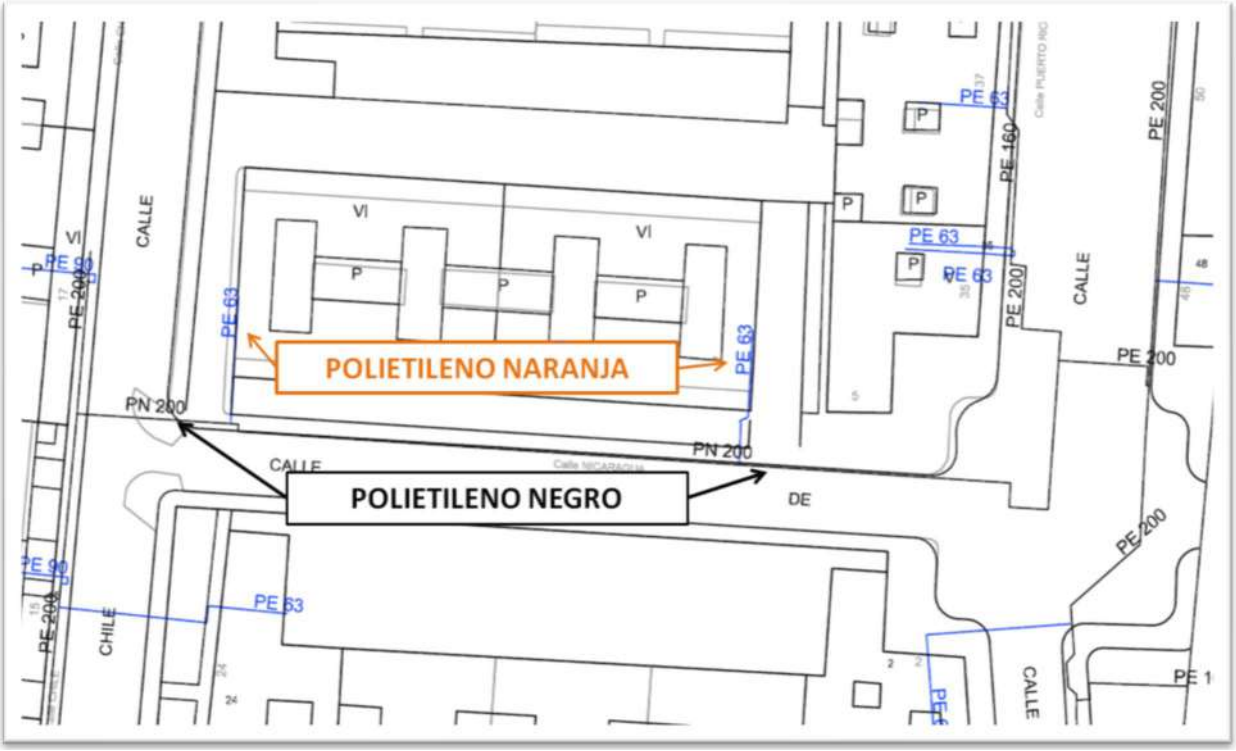
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 723863 **Punt:** 6096014 **Descripció:** Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi [illegible] **Data Lliurament:** 29 de febrer del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454190.5572 Y: 4598822.0031

NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 723863 **Punt:** 6096016 **Descripció:** Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Llorabella **Data Informació:** 29 de febrer del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454272.3102 Y: 4598869.375

NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 723863 **Punt:** 6096015 **Descripció:** Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Llorabella i Fontanella **Data Elaboració:** 29 de febrer del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454358.1883 Y: 4598909.0765

SERVEIS EXISTENTS
TELEFÒNICA

Referència/S:

Referència/N: 723863-18344450

Data: 29/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre’ls la informació sol·licitada referent a l’obra situada a:

P_(454210.557/4598842.003)
Projecte: 723863
Coordenades: 454190.5572,4598822.0031

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 723863-18344451

Data: 29/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre’ls la informació sol·licitada referent a l’obra situada a:

P_(454302.310/4598899.375)
Projecte: 723863
Coordenades: 454272.3102,4598869.375

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 723863-18344452

Data: 29/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre’ls la informació sol·licitada referent a l’obra situada a:

P_(454398.188/4598949.077)
Projecte: 723863
Coordenades: 454358.1883,4598909.0765

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

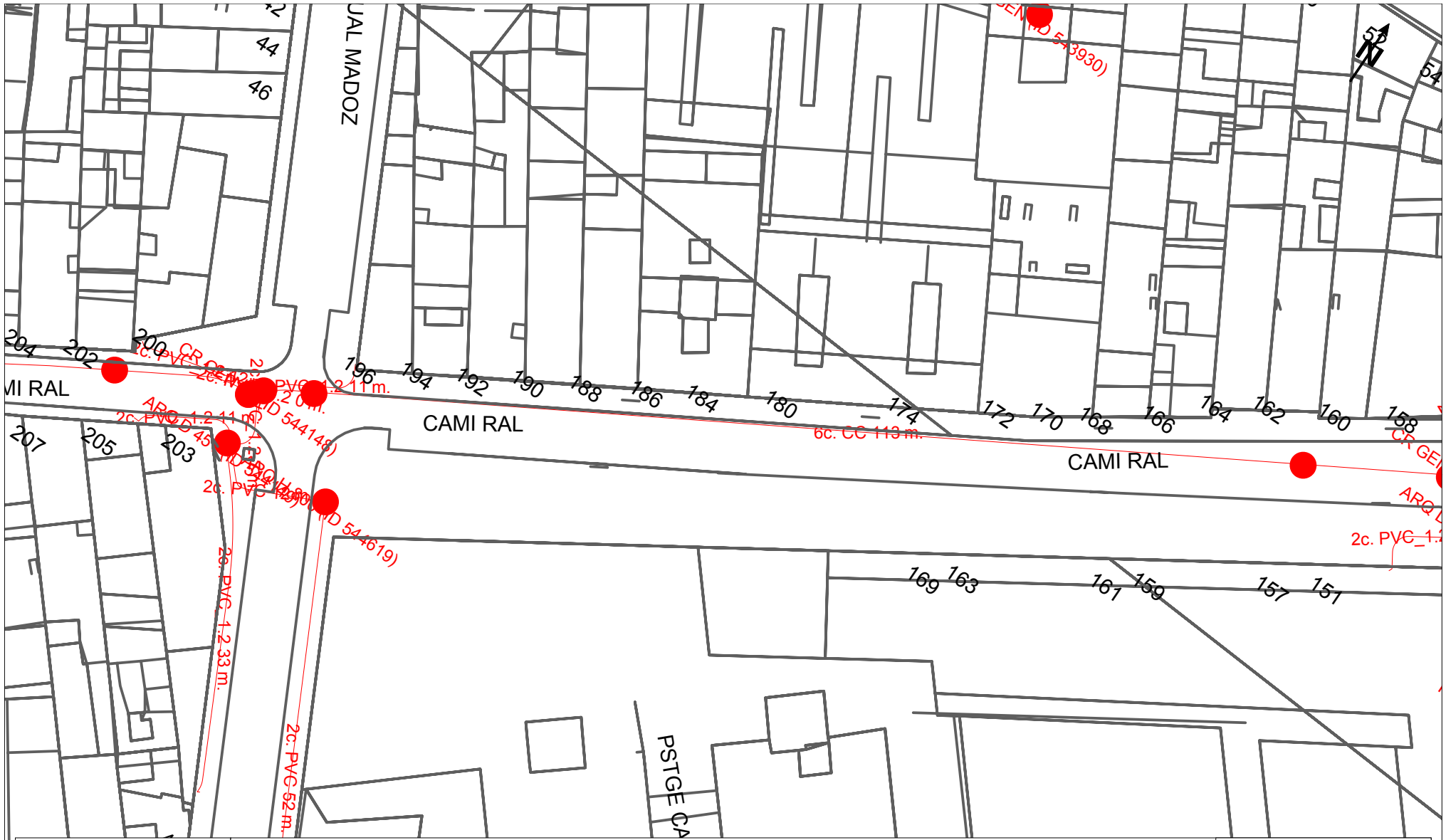
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

723863 - 6096014

Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Projecte: 723863 **Punt:** 6096014

Data Lliurament: 29 de febrer del 2024

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

4c. Ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

XARXA SOTERRADA

POSTE FUSTA

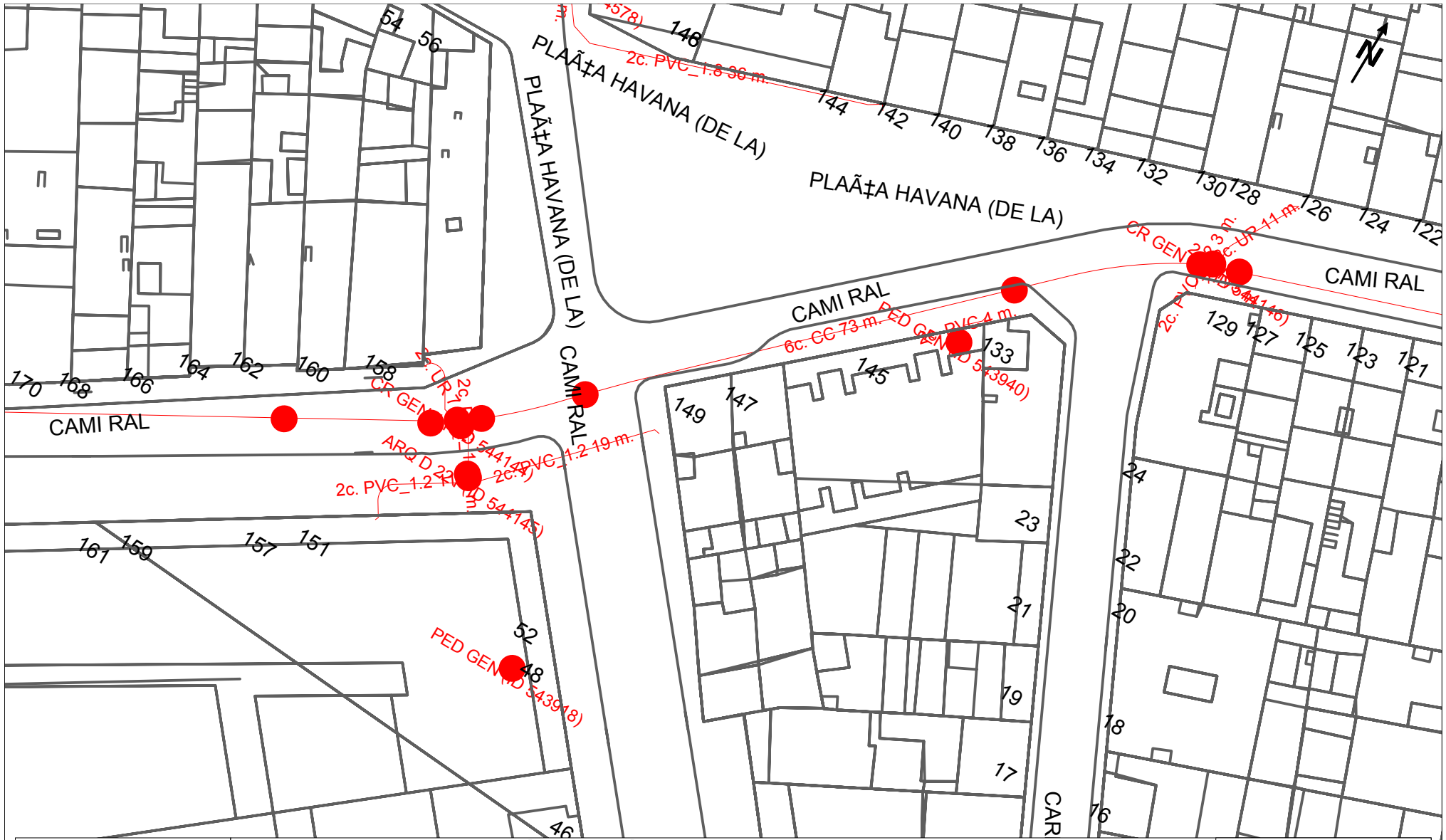
C.R. 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454190.557 Y: 4598822.0031



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

723863 - 6096016

Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Projecte: 723863 **Punt:** 6096016

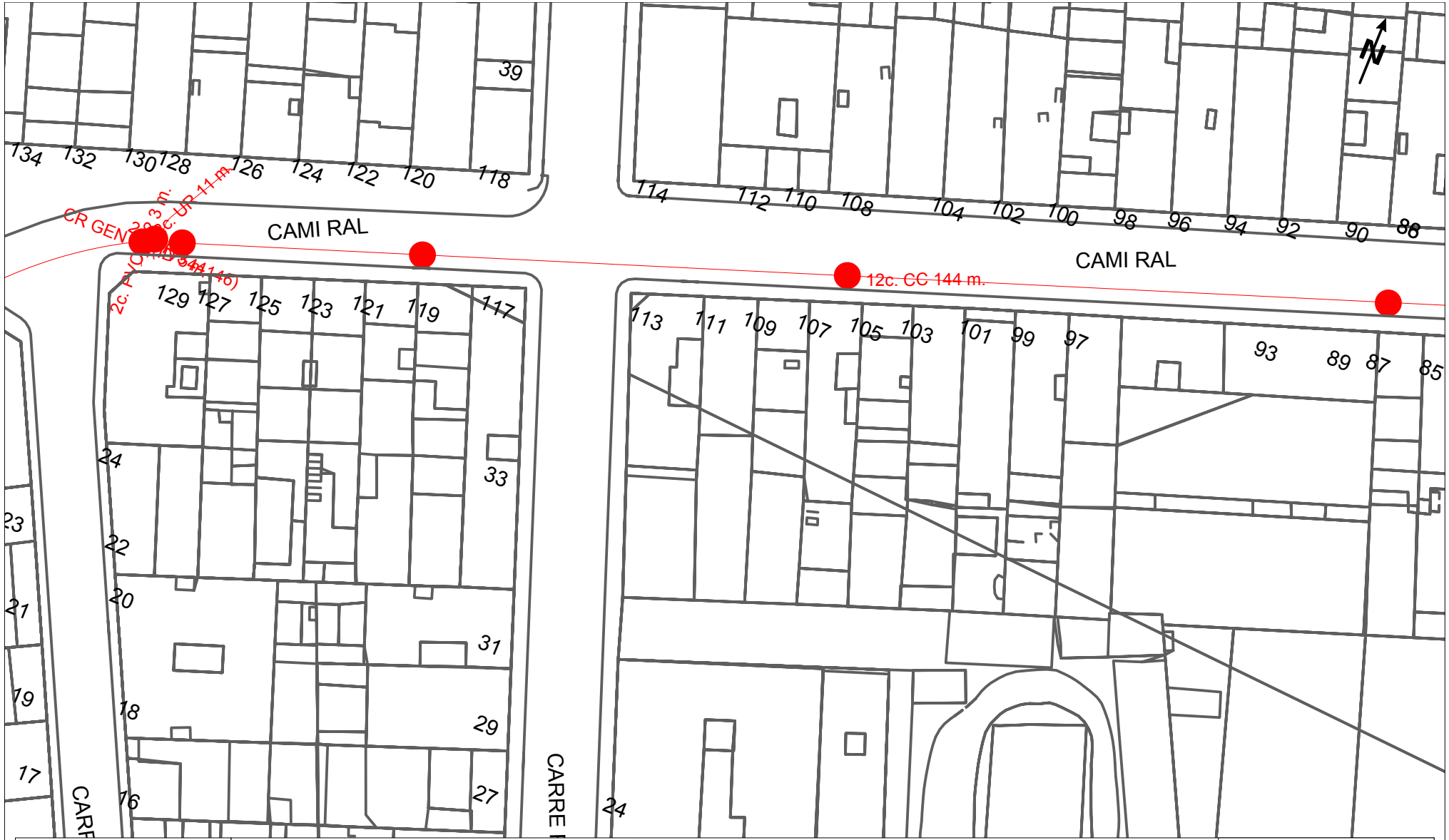
Data Lliurament: 29 de febrer del 2024

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA
			POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454272.31 Y: 4598869.375



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

723863 - 6096015

Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Projecte: 723863 **Punt:** 6096015

Data Lliurament: 29 de febrer del 2024

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. — EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. — EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	C.R. 1964 — CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA
			POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454358.1863 Y: 4598909.0765

SERVEIS EXISTENTS
ONO

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
723863-18344447

Barcelona, a 29/02/2024

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
723863-18344449

Barcelona, a 29/02/2024

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
723863-18344448

Barcelona, a 29/02/2024

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Projecte: 723863 **Punt:** 6096014

Data Lliurament: 29 de febrer del 2024

Ø/C/Ø/d/ALH Øm CANALITZACIÓ	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
XARXA AEREA	LOCALITZACIÓ ARQUETA	

TIPUS DE SUPERFICIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)

GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454190.5572 Y: 4598822.0031

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Projecte: 723863 **Punt:** 6096016

Data Lliurament: 29 de febrer del 2024

Øc/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
XARXA AEREA	LOCALITZACIÓ ARQUETA	

TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454272.3102 Y: 4598869.375

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Projecte: 723863 **Punt:** 6096015

Data Lliurament: 29 de febrer del 2024

ØC/ØD/ALH Øm CANALITZACIÓ	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
XARXA AEREA	LOCALITZACIÓ ARQUETA	

TIPUS DE SUPERFICIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana), T (terra o jardí), GR (Grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 454358.1883 Y: 4598909.0765

SERVEIS EXISTENTS
AIGUA POTABLE

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

N/ Referència: 723863

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions d'**ABASTAMENT** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

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

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat.**

Mataró 29 de Febrer del 2024

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

Condicionants Particulars xarxa d'abastament

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions d'ABASTAMENT propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de la xarxa d'ABASTAMENT
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre els mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstancia en coneixement d'AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit l'apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions d'AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat d'AMSA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstancia es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, vàlvules o tapes d'accés a instal·lacions, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, clavegueram, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la senyalització de pre-avís
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

Aigües de Mataró

Llegenda

Xarxes

- Zona Pis 65
- Zona Pis 70
- Zona Pis 100
- Zona Pis 140
- Zona Pis 185
- Zona Pis 240
- Zona Pis 310
- Zona Pis 420
- Zona Pis Reg
- Adducció/Conducció
- Fora de Servei
- Altres xarxes no gestionades per AMSA

Connexions de servei

- Escomesa
- Escomesa Font Pública
- Escomesa d'Incendis
- Escomesa d'Obres
- Escomesa Reg Ajuntament
- Escomesa Reg Privat
- Boca de Reg
- PC Punt de Càrrega
- F Font Ornamental
- Font de Boca
- Abeurador

Elements

- Polígon de la Font Ornamental
- Polígon de l'Arqueta de comptatge
- Polígon del Dipòsit
- Arqueta
- Pou Registre de Mina

Nodes

- P Pou de Captació
- C Captació
- D Dipòsit
- Hidrant contra Incendis
- Comptador
- Estació de Bombeig
- R Arqueta de Comptatge
- Pou de Connexió
- Reducció
- Vàlvula
- Vàlvula Sectoritzadora
- Vàlvula Separadora
- Vàlvula Reguladora
- Ventosa
- Descàrrega
- Tap
- Separador de Tram

Zona en Obres

Materials canonades

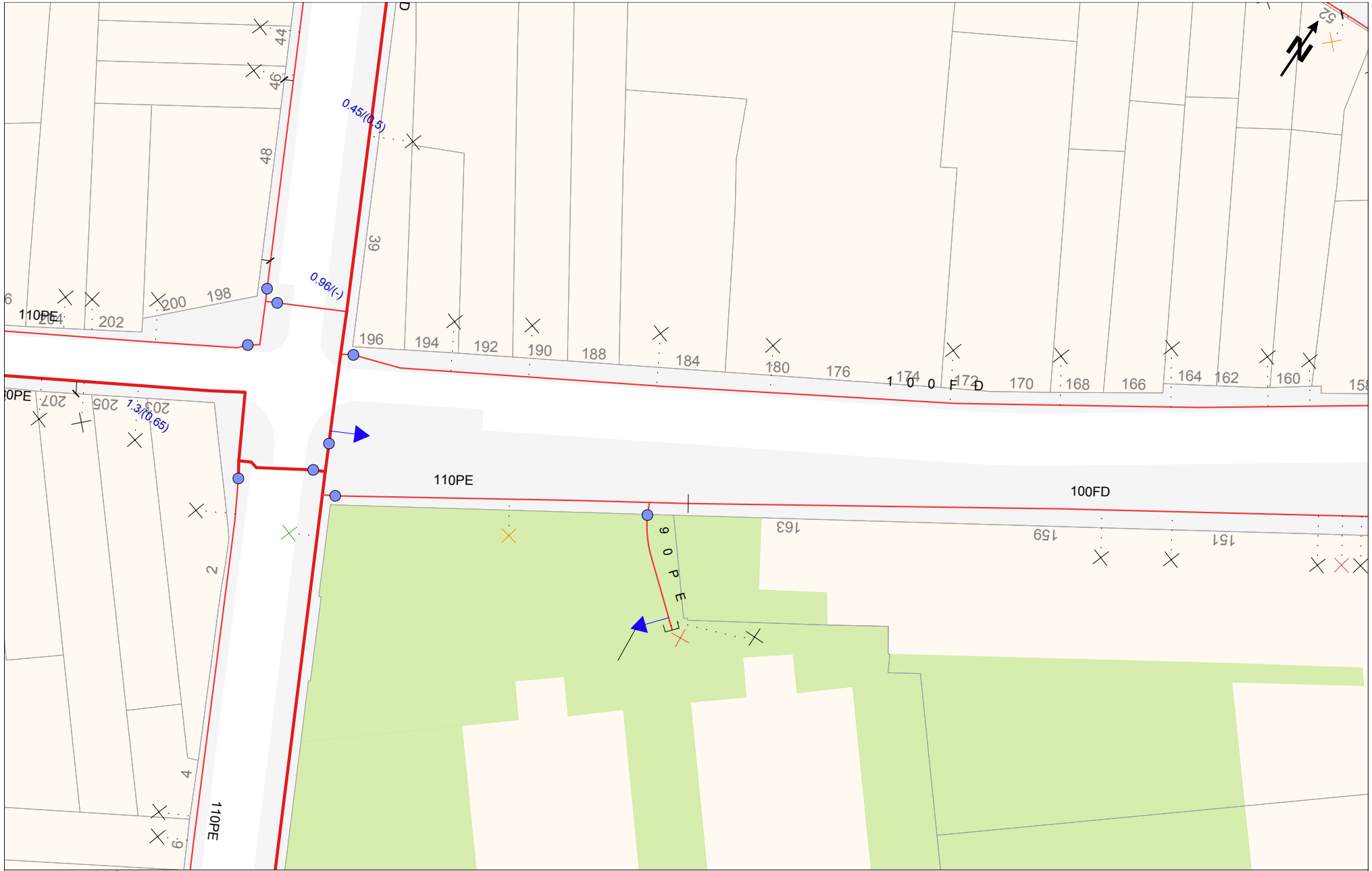
UR Uralita	PEB Polietilè
FD Foneria	PE6 Polietilè
FE Ferro	PE16 Polietilè
PE Polietiè	TF Formigó armat
	GAL Galeria de conducció

Acotacions

1.9/(0.5)

Distància a l'eix de canonada

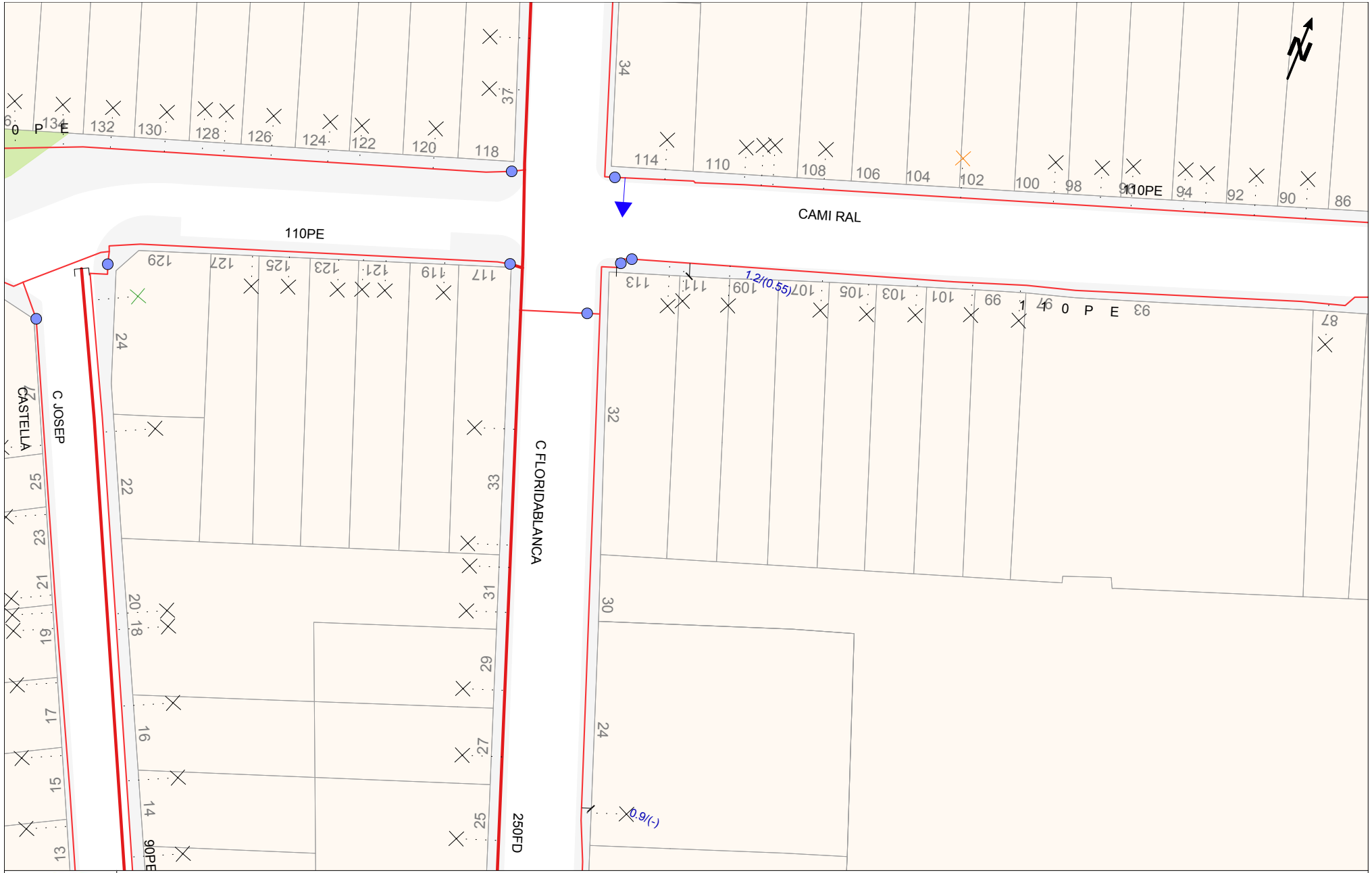
(Profunditat a la cota superior del tub)



Aigües de Mataró CENTENARI 1922-2022	Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable	Projecte: 723863	Punt: 6096014	Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca	
	Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos	Centre del plànol: ETRS89 UTM 31	X: 454190.5572	Y: 4598822.0031	Data: 29 de febrer del 2024	Escala: 1:500

Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable | Projecte: 723863 | Punt: 6096016 | Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 X: 454272.3102 Y: 4598869.375 | Data: 29 de febrer del 2024 | Escala: 1:500



Aigües de Mataró CENTENARI 1922-2022	Plànol: Afectació Xarxa d'Aigua Potable	Projecte: 723863	Punt: 6096015	Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca	
	Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos	Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 X: 454358.1883 Y: 4598909.0765		Data: 29 de febrer del 2024	Escala: 1:500

SERVEIS EXISTENTS
CLAVEGUERAM

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

N/ Referència: 723863

Benvolgut,

Ens complau remetre-us la informació sol·licitada, referent a les instal·lacions del **CLAVEGUERAM** propietat d'Aigües de Mataró, SA.

Cal tenir en compte que la informació reflectida en els plànols, **té caràcter orientatiu**, ja que les nostres xarxes i/o elements i el seu entorn geogràfic pateixen constants modificacions, i en el cas que els nostres serveis siguin danyats no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és incompleta o defectuosa.

Així mateix, us comuniquem que en el cas dels claveguerons, en molts casos, desconeixem la informació de la seva ubicació, i per tant no surten reflectits en els nostres plànols.

En cas d'afectació dels nostres serveis i per tal d'evitar causar danys a les diferents xarxes i els seus elements, preguem que us poseu en contacte amb els nostres serveis tècnics.

Quan al plànol aparegui una àrea identificada com a zona en obres, significa que s'estan modificant els nostres serveis existents dins d'aquest àmbit. Per tant, es recomana al peticionari que si vol més informació es posi en contacte amb Aigües de Mataró, SA.

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

La informació és confidencial i d'ús exclusiu per al sol·licitant, essent responsabilitat d'aquest l'ús indegut de la mateixa.

L'enviament d'aquesta informació no suposa autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a qui les executi de les responsabilitats en que puguin incórrer per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Restem a la vostra disposició per a resoldre qualsevol dubte o aclariment, podeu adreçar-vos al correu electrònic **info@aiguesmataro.cat.**

Mataró 29 de Febrer del 2024

Aigües de Mataró
CENTENARI 1922–2022
C/ Pitàgores, 1-7 - 08304 Mataró - Tel. 93 741 61 00
www.aiguesmataro.cat

Condicionants Particulars xarxa de clavegueram

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions del CLAVEGUERAM propietat de AIGÜES DE MATARÓ SA (d'ara endavant AMSA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat d'AMSA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haverestat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de laxarxa de CLAVEGUERAM
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part d'AMSA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Ni les canalitzacions ni els elements podran formigonar-se en cap tram.
- Les canalitzacions i els seus elements hauran de romandre lliures per sobre d'elles d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, arbres, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, etc.)
- Els tubs i instal·lacions no estan dissenyades per suportar sobrecarrega de maquinària pesada, pel que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre els mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstancia en coneixement d'AMSA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions i les seves instal·lacions com arquetes, bombaments, etc., garantint en tot moment l'accés a la canonada a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats. També resta prohibit l'apertura dels registres i l'accés a la xarxa sense autorització prèvia d'AMSA.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de AMSA afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de AMSA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstancia es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics d'AMSA.

- Alguns elements de la xarxa, amb derivacions o canvis de direcció, requereixen la col·locació d'ancoratges normalment de formigó, els quals, en funció del diàmetre de la canalització i de la seva pressió, poden ser de gran dimensió. Per a garantir l'estabilitat dels ancoratges no han de modificar-se ni les terres del voltant.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions d'AMSA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a AMSA l'aparició de qualsevol registre o element complementari de la instal·lació, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registre, embornals, reixes, etc, serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, AMSA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, gas, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent. En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a AMSA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients.
- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- El promotor de les obres, així com l'empresa executora dels treballs, hauran de donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

Aigües de Mataró

Llegenda

Funcions del Node

- Pou amb Registre
- Pou d'Infiltració
- Pou Sifònic
- Pou sense sortida
- Vàlvula
- Vàlvula Retenció
- Sobreeixidor
- Cambra Singular
- Ventosa
- Bombament
- Inici Conegut, Sorrer, Sumidero
- Inici Desconegut
- Unió Coneguda
- Unió Desconeguda
- Descàrrega
- Sortida a Medi

Elements

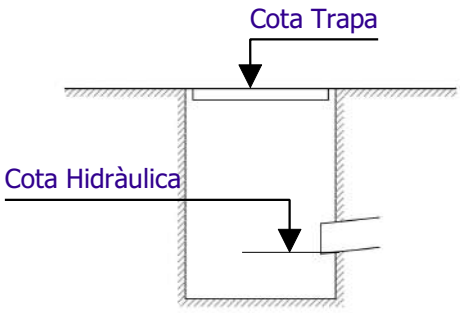
- Clavegueró origen conegut
- Clavegueró origen desconegut
- Registre
- Embornal
- Reixa
- Trapa Reixada quadrada
- Trapa Reixada circular
- Polígon de la Cambra

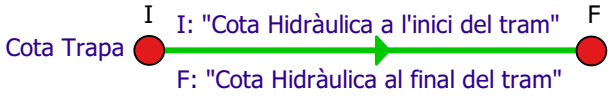
Zona en Obres

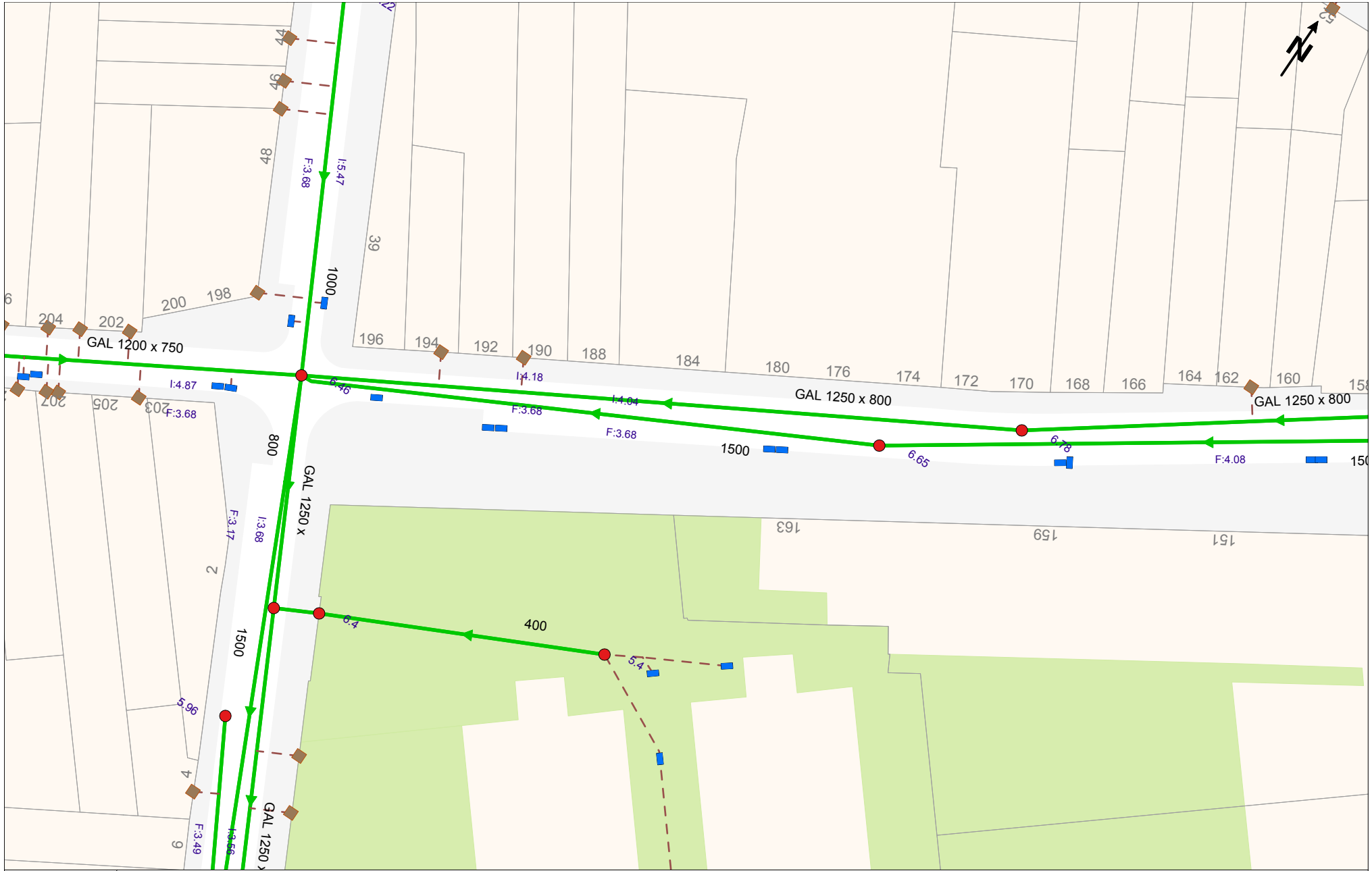
Funcions del Tram

- Pluvial
- Pluvial a Pressió
- Pluvial Dubtosa
- Unitària
- Unitària a Pressió
- Unitària Dubtosa
- Residual
- Residual a Pressió
- Residual Dubtosa
- Cuneta
- Altres xarxes no gestionades per AMSA
- Fora de Servei

Detall



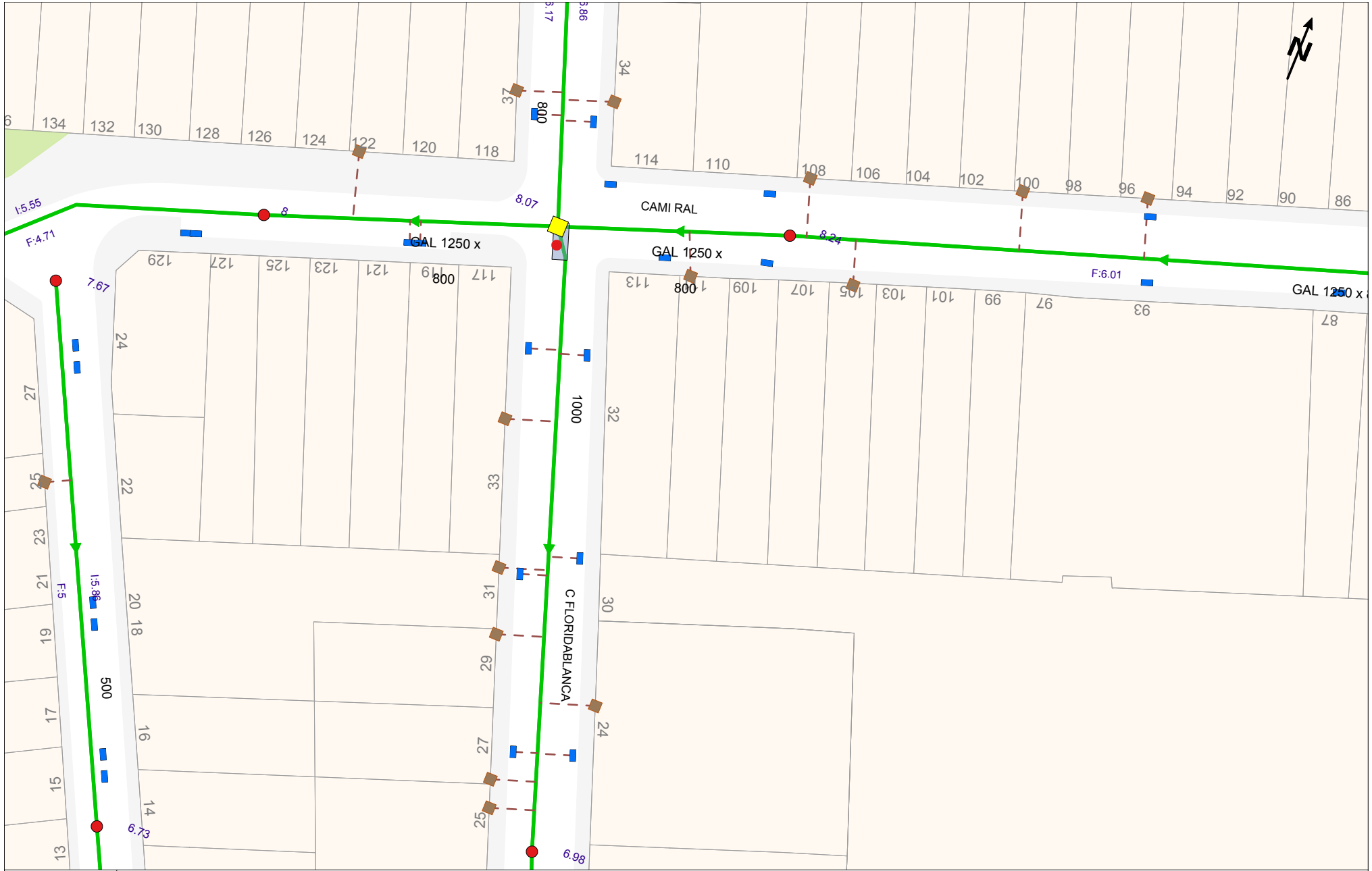




Aigües de Mataró CENTENARI 1922-2022	Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram	Projecte: 723863	Punt: 6096014	Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca	
	Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos	Centre del plànol: ETRS89 UTM 31	X: 454190.5572	Y: 4598822.0031	Data: 29 de febrer del 2024	Escala: 1:500

Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram | Projecte: 723863 | Punt: 6096016 | Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca

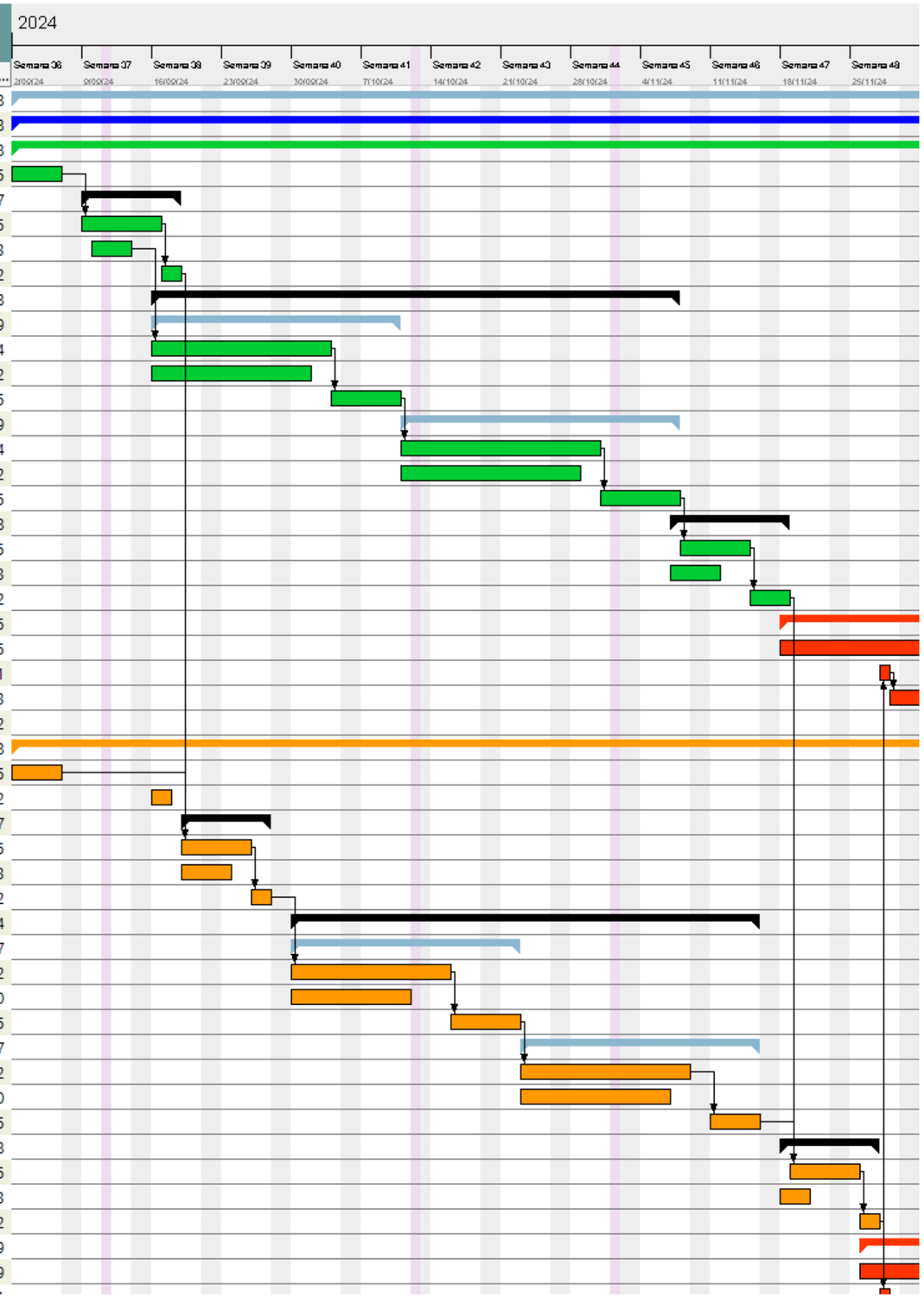
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos | Centre del plànol: ETRS89 UTM 31 X: 454272.3102 Y: 4598869.375 | Data: 29 de febrer del 2024 | Escala: 1:500



Aigües de Mataró CENTENARI 1922-2022	Plànol: Afectació Xarxa de Clavegueram	Projecte: 723863	Punt: 6096015	Projecte del clavegueram del Camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca	
	Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen una validesa de tres mesos	Centre del plànol: ETRS89 UTM 31	X: 454358.1883	Y: 4598909.0765	Data: 29 de febrer del 2024	Escala: 1:500

ANNEX 2: PLA D’OBRES

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin	Duraci...
Projecte	2/09/24	9/12/24	68
Camí Ral	2/09/24	9/12/24	68
FASE 1 Entre Jordi Joan i Prat	2/09/24	9/12/24	68
Serveis afectats	2/09/24	6/09/24	5
Cruïlla Jordi Joan / Camí Ral	9/09/24	18/09/24	7
Demolicions, excavacions i rebliments	9/09/24	16/09/24	5
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	10/09/24	13/09/24	3
Pavimentació provisional formigó	17/09/24	18/09/24	2
Tram Jordi Joan / Prat	16/09/24	7/11/24	38
Subtram_1 (0-60 metres)	16/09/24	10/10/24	19
Demolicions, excavacions i rebliments	16/09/24	3/10/24	14
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	16/09/24	1/10/24	12
Formigonat calçada, rigola, panot, etc	4/10/24	10/10/24	5
Subtram_2 (60-120 metres)	11/10/24	7/11/24	19
Demolicions, excavacions i rebliments	11/10/24	30/10/24	14
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	11/10/24	28/10/24	12
Formigonat calçada, rigola, panot, etc	31/10/24	7/11/24	5
Cruïlla Prat / Camí Ral	7/11/24	18/11/24	8
Demolicions, excavacions i rebliments	8/11/24	14/11/24	5
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	7/11/24	11/11/24	3
Pavimentació provisional	15/11/24	18/11/24	2
Reposició paviments	18/11/24	9/12/24	15
Reposició de paviments i acabats	18/11/24	9/12/24	15
Fressat	28/11/24	28/11/24	1
Paviments de mescla bituminosa	29/11/24	3/12/24	3
Senyalització Horitzontal	4/12/24	5/12/24	2
FASE 2 Entre Prat i Floridablanca	2/09/24	9/12/24	68
Serveis afectats	2/09/24	6/09/24	5
Desviaments de cabals	16/09/24	17/09/24	2
Cruïlla Prat / Camí Ral	19/09/24	27/09/24	7
Demolicions, excavacions i rebliments	19/09/24	25/09/24	5
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	19/09/24	23/09/24	3
Pavimentació provisional	26/09/24	27/09/24	2
Tram Prat / Floridablanca	30/09/24	15/11/24	34
Subtram_1 (0-50 metres)	30/09/24	22/10/24	17
Demolicions, excavacions i rebliments	30/09/24	15/10/24	12
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	30/09/24	11/10/24	10
Formigonat calçada, rigola, panot, etc	16/10/24	22/10/24	5
Subtram_2 (50-100 metres)	23/10/24	15/11/24	17
Demolicions, excavacions i rebliments	23/10/24	8/11/24	12
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	23/10/24	6/11/24	10
Formigonat calçada, rigola, panot, etc	11/11/24	15/11/24	5
Cruïlla Floridablanca / Camí Ral	18/11/24	27/11/24	8
Demolicions, excavacions i rebliments	19/11/24	25/11/24	5
Col·lectors, pous, claveguerons i embornals	18/11/24	20/11/24	3
Pavimentació provisional	26/11/24	27/11/24	2
Reposició paviments	26/11/24	9/12/24	9
Reposició de paviments i acabats	26/11/24	9/12/24	9



Fressat	28/11/24	28/11/24	1
Paviments de mescla bituminosa	29/11/24	3/12/24	3
Senyalització Horitzontal	4/12/24	5/12/24	2
Gestió de Residus	2/09/24	9/12/24	68
Control de Qualitat	2/09/24	9/12/24	68
Seguretat i Salut	2/09/24	9/12/24	68

ANNEX 3: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROMOTOR: AIGÜES DE MATARÓ, S.A.

OBRA: PROJECTE DE LA XARXA DE CALOR

EMPLAÇAMENT: Carrer Camí Ral entre els carrers Jordi Joan i Floridablanca Mataró (Barcelona)

Mataró, Febrer de 2024

ÍNDICE

1 MEMORIA 4
1.1 INTRODUCCIÓ 4
1.2 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA 5
1.3.1 Promotor 5
1.3.2 Autors del projecte 5
1.3.3 Tipologia de l'obra 5
1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra 5
L'obra es realitzarà al Camí Ral entre els carrers Jordo Joan i Floridablanca al Terme Municipal de Mataró 5
1.3.5 Condicions de l'emplaçament 5
1.3.6 Instal·lacions de serveis públics 5
1.3.7 Descripció dels treballs 5
1.3.8 Pressupost 7
1.3.9 Duració de les obres 7
1.3.10 Interferències i serveis afectats 7
1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra 7
1.3.12 Tractament de residus 8
1.3.13 Tractament de materials i/o substàncies perilloses 8
1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ 9
1.4.1 Riscos professionals a l'obra 9
1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació 9
1.4.3 Riscos de danys a tercers 9
1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS 9
1.5.1 Proteccions individuals 9
1.5.2 Senyalització general 9
1.5.3 Formació 10
1.5.4 Treballador en Prevenció, Comité de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu 10
1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis 10
1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis 11
1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar 12
1.5.8 Ordre i neteja 12
1.6 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA 13
1.6.1 Senyalització 13
1.6.2 Excavació en rasa 17
1.6.3 Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics 18
1.6.4 Excavacions de terres manualment 19
1.6.5 Instal·lació de canonades de PVC, formigó, polietilè, etc. per a la xarxa de clavegueram 21
1.6.6 Acondicionament, connexió, neteja o manteniment de xarxa de clavegueram 24
1.6.7 Formigonat 27
1.6.8 Col·locació de marc i tapa 30
1.6.9 Pavimentació 31
1.6.10 Asfaltat 33
1.6.11 Instal·lacions elèctriques 36

2 PLEC DE CONDICIONS 39
2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS 39
2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees 40
2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES 41
2.2.1 Tancament i senyalització 41
2.2.2 Baranes 42
2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons 42

2.2.4 Pasarel·les 42
2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS 42
2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana 42
2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica 45
2.3.3 Condicions de la máquinaria 51
2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS 58
2.5 NORMATIVA D'APLICACIÓ 60
2.5.1 Normes legals i reglamentàries 60

3 AMIDAMENTS 64

4 PRESSUPOST 65

5 PLÀNOLS 66

ANEXO I. – PROCEDIMENTS I NORMES PER A TREBALLS A ESPAIS CONFINATS 102

ANEXO II. – PROTOCOL D'ACCÈS A RECINTES CONFINATS 108

NO ENTRAR 108

***ENTRAR* 108**

ANEXO III. – PERMÍS DE TREBALL PER ACCEDIR A ESPAIS CONFINATS 109

1 MEMORIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el *Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.*

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots contractistes (art. 11è).

1.2 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'actuació preventiva eficaç respecte als riscos, només pot efectuar-se mitjançant planificació, posada en pràctica, seguiment i control de les mesures de Seguretat i Salut integrades en les diferents fases del procés constructiu.

En aquest Estudi de Seguretat s'analitzen, a priori, els riscos i les mesures de Prevenció corresponents amb l'objecte d'integrar la Prevenció al mateix, estudiant tant els riscos d'accidents i malalties professionals com els riscos de danys a tercers. En funció del nombre d'operaris es determinaran els serveis d'higiene personal, els vestuaris, etc.

Donada la importància de la formació del personal en els temes de Seguretat i Salut, s'han de programar xerrades didàctiques sobre riscos existents i formes d'evitar-los.

També quedaran reflectits en l'Estudi les mesures adoptades amb relació a la Medicina preventiva i primers auxilis als possibles accidentats.

S'indicarà així mateix la necessitat de posar en lloc visible, tal com oficines, vestuaris i magatzem, les direccions i telèfons d'urgència (Centres Assistencials, ambulàncies, bombers, etc.)

1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA

1.3.1 Promotor

Aigües de Mataró, S.A.

Departament d'Operacions

1.3.2 Autors del projecte

Redactor: Cristóbal Jurado Corredor

Titulació: Enginyer Tècnic Industrial

Adreça: c. Pitagores 1-7, Mataró.

1.3.3 Tipologia de l'obra

Obra civil i obra mecànica necessària per la instal·lació de la xarxa de clavegueram.

1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra

L'obra es realitzarà al Camí Ral entre els carrers Jordi Joan i Floridablanca al Terme Municipal de Mataró

1.3.5 Condicions de l'emplaçament

L'obra es realitzarà dins del casc urbà

1.3.6 Instal·lacions de serveis públics

S'haurà de tenir en compte el traçat de les instal·lacions d'altres serveis públics com gas natural, electricitat, telecomunicacions, telefònica, aigua potable.

1.3.7 Descripció dels treballs

1.3.7.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 120 ml de tub de PVC tipus SANECOR de diàmetre 1200 mm al 0,75% de pendent, 100 ml de tub de PVC de diàmetre 1000 mm tipus SANECOR entre l'1,13% i l'1,2% de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC corrugat tipus SANECOR per diàmetre 1200 i 1000 mm. S'utilitzaran empelts Elastomèrics a 90º per les connexions a tub SANECOR.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general, les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es duran a terme claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció d'1 pou de registre de PVC i dues cambres amb blocs de formigó. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè.

El pou de PVC serà tipus SANECOR. És un pou prefabricat que la base del pou es col·loca sobre la clau del col·lector mitjançant clip elastomèric.

Les cambres es construiran amb bloc de formigó fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior per tubs de connexió. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó de 1 m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre que la Direcció d'obra no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC del mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es durà a terme fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els laterals amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt del pendent del carrer.

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 6 ml al tram entre els carrers Jordi Joan i Prat per tal d'evitar riscos amb el tub existent situat lateralment de diàmetre 1500 mm. En canvi, al tram entre els carrers Prat i Floridablanca l'excavació de les rases no podran ser superiors a 12 per evitar riscos amb la pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anul·lar la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada composta per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

<u>Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent</u>

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons en mal estat o en desús i dels embornals existents.

Bombament de les aigües residuals de la xarxa de clavegueram existent

Per l'actual xarxa de clavegueram del Camí Ral discorre un cabal residual important. El projecte preveu dues possibles actuacions per desviar el cabal al tram entre carrer Prat i Floridablanca. La primera opció és desviar les aigües al col·lector del carrer Floridablanca. Aquesta acció s'ha de comprovar com funciona, ja que aigües avall a la cruïlla de Confraria Sant Elm amb Av. Maresme hi ha un sobreeixidor, i s'ha d'assegurar que no hi ha sobreeiximent.

En cas, que aquesta opció no funcioni, s'ha previst construir un pou provisional després de l'arqueta 7256. Aquest nou pou s'ha de col·locar un bombament que desviï les aigües a un punt aigües avall de la zona de treball.

En el tram entre els carrers Jordi Joan i Prat, no caldrà fer desviament especial, ja que el cabal principal circula per tub en paral·lel de diàmetre 1500 mm.

1.3.7.2 Urbanització

Enderrocs

Es preveu l'enderroc complet de la calçada excepte les rigoles existents. La demolició de la calçada o qualsevol rasa es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud. A les zones d'estacionament o vorera només es farà la demolició parcial necessària.

Pavimentació

El projecte preveu la reposició de la calçada i de les diferents rases obertes. El detall de les diferents seccions estan definides al plànol *Detalls de Pavimentació* del projecte.

1.3.8 Pressupost

L'import total del pressupost de Seguretat i Salut del present projecte puja a un total de 27.451,50 €

1.3.9 Duració de les obres

El termini d'execució de les obres s'estableix en 14 setmanes, encara que de manera independent, la construcció d'aquests projecte estarà condicionada als trams determinats per la Direcció Facultativa.

1.3.10 Interferències i serveis afectats

El contractista tindrà que verificar a l'inici de les obres tots els serveis afectats pel present projecte.

1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra

Els treballs a desenvolupar a l'interior d'obra són els següents:

- Excavació en rasa
- Excavacions de terres mitjaçant procediments pneumàtics
- Treballs amb tubs, manipul·lació i posada a l'obra per a la xarxa de calor
- Formigonat
- Senyalització
- Col·locació de marc i tapa
- Pavimentació

1.3.12 Tractament de residus

Serà responsabilitat de la empresa contractista gestionar tot el material sobrant de l'obra, de conformitat amb el *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, regulador d'enderrocs i d'altres residus de la construcció*, amb l'objectiu de minimitzar la producció de residus de construcció.

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

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

1.3.13 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

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

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

<u>Manipulació</u>

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.

En el cas concret de l'amiant, en cas que en el desenvolupament del present Projecte s'haguessin de dur a terme tasques de manipul·lació de materials que ho continguin, com per exemple les canonades de fibrociment, hauran de fer-ho empreses especialitzades que compleixin amb els requisits disposats al Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treball de risc en exposició d'amiant.

Les empreses especialitzades en la retirada de materials amb amiant han d'estar inscrites en el R.E.R.A. (Registre d'empreses amb Risc d'Amiant), i en aplicació de la legislació vigent, previ inici de qualsevol obra que impliqui risc d'exposició a l'amiant, han de disposar de la resolució positiva per part de l'Autoritat Laboral referent al pla de treball específic o genèric per a l'obra en qüestió.

El Registre d'empreses amb Risc d'Amiant és merament un tràmit administratiu que no garanteix que els treballs es realitzin segons la normativa vigent. De summa importància és que l'empresa de desamiantat tingui implantats uns procediments de treball, de gestió i operatius segurs sobre la base de criteris normalitzats. La fi és poder evidenciar, a propis i tercers, la correcta realització del servei i la traçabilitat de les dades en qualsevol circumstància, moment o situació; per garantir la seguretat i salut dels treballadors en el present i en el futur.

Els recursos humans, tècnics i operatius, han d'estar estratègicament formats i capacitats en el desenvolupament de les seves funcions, competències i responsabilitats, així com passar proves específiques de control de salut. Totes aquestes persones, independentment al seu nivell jeràrquic en l'empresa, han de ser coneixedores de l'abast de les seves actuacions i del compromís empresarial a adquirir en l'activitat de desamiantat.

En funció de la penositat del material i la seva capacitat d'alliberar fibres, es distingeixen dos grups de materials, friables (aïllaments tèrmics/acústics/ignífugos,…) i no friables (fibrociment). Segons sigui el material a retirar els procediments tècnics i operatius varien substancialment.

1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ

1.4.1 Riscos professionals a l'obra

En cada unitat d'obra s'han avaluat els riscos corresponents a la naturalesa dels treballs a realitzar considerant les característiques particulars de l'obra, els materials a utilitzar, la maquinària i eines, així com els mitjans auxiliars que s'utilitzin. Aquesta avaluació es troba en l'apartat 1.6 de la present Memòria.

Els riscos de cada unitat d'obra s'han determinat considerant una bona coordinació empresarial entre els diferents equips humans o empreses intervinents en l'obra en qüestió. En casos puntuals crítics el personal d'una determinada tasca podria estar exposat a riscos derivats d'una altra.

1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació

Els riscos corresponents al manteniment i reparació de l'obra vindran determinats per la naturalesa i les característiques de l'obra, coincidint amb els avaluats en cada unitat d'obra.

1.4.3 Riscos de danys a tercers

Com a norma general ha d'assegurar-se el tancament de l'obra per impedir l'accés de persones no autoritzades al seu interior, així com una senyalització adequada.

S'assenyalarà, d'acord amb la normativa vigent, els accessos a l'obra, pretenent les adequades mesures de seguretat.

1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS

1.5.1 Proteccions individuals

A l'apartat 1.6 de la present Memòria es determina per a cada fase d'obra els equips de protecció individual necessaris per realitzar els treballs de manera segura, sempre d'acord amb els riscos previstos. Els esmentats EPI's compliran les especificacions establertes al Plec de Condicions.

1.5.2 Senyalització general

- Cartell de senyalització d'obra.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.

1.5.3 Formació

Tot el personal que entri a treballar a l'obra, haurà d'haver rebut informació per part dels recursos preventius de cada empresa contractista respecte als mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. Així mateix s'informarà del Pla de Seguretat i Salut específic per a cada empresa subcontractista, la qual en cas d'estar d'acord haurà de realitzar un Acta d'adhesió al Pla de seguretat i salut. Aquesta informació serà permanent i actualitzada.

Tots els operaris que entrin a treballar a obra hauran d'haver rebut un curs de formació de 20 hores (Aula Permanent) i específic de 20 hores per a l'ofici que desenvolupin, tal com s'indica al *V Conveni General del Sector de la Construcció per als anys 2.012-2.016* i la *RESOLUCIÓ de 7 agost de 2008, de la Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.*

1.5.4 Treballador en Prevenció, Comité de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu

Es nomenarà un treballador en prevenció per a l'ajuda a l'empresari en els treballs sobre Seguretat i Salut d'acord amb el previst en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i Reglament dels Serveis de Prevenció. La seva missió serà la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar sobre les mesures de seguretat a adoptar. Investigarà les causes dels accidents ocorreguts per modificar els condicionants que els van produir i evitar la seva repetició.

La disposició addicional catorzena de la *Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals*, regula la presència de recursos preventius a les obres de construcció. L'apartat 1.a de la mateixa indica que la preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista. En aquest sentit, haurà de tenir-se en compte a aquests efectes, la definició de contractista establerta a l'article 2.1.h) del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, és a dir, aquella persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

La presència de recursos preventius tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses al Pla de seguretat i salut i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi del contractista, com respecte dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per aquella.

La persona que realitzi les tasques de Recurs Preventiu haurà de tenir la formació de 60 hores que marca el *V Conveni de la Construcció 2012-2016.*

1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis

Els treballadors que entrin a treballar a l'obra hauran de tenir un certificat mèdic conforme són aptes per als treballs a desenvolupar.

La farmaciola serà facilitada per cada empresa contractista, i es revisarà periòdicament i es reposarà immediatament el material que s'hagi consumit.

El contingut de la farmaciola serà:

- 1 Ampolla d'aigua oxigenada.
- 1 Ampolla d'alcohol de 96º.
- 1 Ampolla de tintura de iode.

- 1 Capsa de gases estèrils.
- 1 Capsa de cotó hidròfil.
- Benes.
- 1 Rotllo de esparadrap.
- 1 Bossa de guants estèrils d'un sol ús.
- 1 Termòmetre clínic.
- 1 Capsa d'apòsitos clínics autoadhesius.
- 1 Capsa d'analgèsics.
- Tisores.
- Pinces.

Per a l'eficaç i correcta assistència en accidents s'ha d'informar als treballadors de l'obra de l'emplaçament dels diversos Centres Mèdics (Hospitals, Mútues, Ambulatoris, etc.), on poder traslladar als accidentats en cas d'accident laboral.

En cas de produir-se un accident greu es deurà:

- Romandre serè.
- Alertar als serveis d'urgència mitjançant el cartell de telèfons.
- Observar la situació abans d'actuar.
- Examinar bé al ferit sense tocar-li innecessàriament.
- No moure a l'accidentat sense abans saber què li ocorre.
- No donar de beure si el ferit perd el coneixement.
- Abrigar a l'accidentat per evitar que es refredi.

1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis

En una obra en construcció o rehabilitació són grans les possibilitats d'incendi, i sobretot, de greus conseqüències perquè en la majoria dels casos falten, a peu d'obra, els equips per combatre'ls.

La prevenció de materials combustibles, el poc control de les fonts de calor i, amb molta freqüència, el desordre i la falta de neteja, augmenten les possibilitats d'incendi.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari.

Els extintors es col·locaran en lloc visible en tot moment i de fàcil accés.

No es dipositaran materials prop dels extintors de manera que s'ocultin els aparells i impedeixin l'accés a aquests.

Els extintors normals es col·locaran, sempre que sigui possible, sobre murs o columnes, penjats dels seus respectius suports, de manera que una vegada dipositat sobre aquests, la part superior dels extintors no sobrepassi els 1,70m.

A la zona propera al quadre general d'electricitat, es disposarà com a mínim d'un extintor de CO_2, per poder actuar davant d'un conat d'incendi. Haurà d'haver-hi extintors a menys de 15 metres de qualsevol punt on s'estigui treballant. Els extintors seran de 6 Kg de classe ABC. Aquests extintors es trobaran degudament senyalitzats, i hauran de ser suficients en nombre i eficàcia.

S'instruirà al personal en l'ús dels extintors.

En cas de treballs en calent on s'utilitzin equips de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o uns altres, serà obligatori seguir les indicacions marcades per la coordinació de seguretat i salut.

1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, per la qual cosa fa a elements, dimensions i característiques, a la normativa corresponent (*Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció* i l'actual Conveni de la Construcció 2007-2011).

S'haurà de disposar d'un contenidor amb tapa, per facilitar el conjunt i retirada dels desaprofitaments i escombraries que generin, durant les hores de menjars, el personal de l'obra, sempre que aquests desdejunin o esmorzin en la mateixa.

1.5.8 Ordre i neteja

Es mantindrà l'ordre i la neteja estant obligat tot el personal a esmenar o comunicar al responsable de l'obra les anomalies que observi.

Es tindrà especial cura en la recollida i emmagatzematge de materials combustibles, que es guardaran en zones allunyades de qualsevol font d'ignició.

Es vigilarà que res obstrueixi els llocs de pas. Qualsevol element a l'àrea de treball ha de tenir una utilitat reconeguda i un lloc assignat. Es prohibeix col·locar materials en llocs elevats des dels quals puguin caure.

No es considerarà un treball acabat fins que es retirin tots els elements auxiliars que es van emprar per a la seva realització.

Els materials sobrants i residus d'un treball es dipositaran degudament ordenats llocs previstos

2.1 Procediment a executar per localització i interacció amb serveis existents

S'haurien de prendre les següents mesures a executar en referencia a la localització i interacció amb serveis existents:

1.- Com a treballs previs a l'inici d'obra es sol·licitaran tots els serveis existents a l'àmbit d'obra a les companyies de serveis.

2.- Abans de l'inici d'activitat a cada tram, es procedirà a la localització de tots els serveis existents amb les cales que siguin necessàries, en les diferents zones de treball. La quantitat i ubicació de les cales de localització a realitzar a cada tram, es definirà amb la Direcció d'obra abans d'iniciar l'activitat del tram.

3.- Es determinarà la ubicació, profunditat i tipus de canalització dels diferents serveis, contactant amb les diferents companyies subministradores en cas de dubte. En cas d'haver de realitzar treballs per sota la canalització elèctrica, s'aturaran els treballs en curs i s'avisarà a la companyia elèctrica per determinar el procediment de treball adequat per garantir la seguretat dels treballs previstos.

4.- En les rases que s'executin per renovar o retirar un clavegueró existent, caldrà obrir-les en tot cas d'1m d'amplada, per tal d'assegurar que les proteccions i/o senyalitzacions dels serveis existents no han estat manipulades en els punts d'interacció amb el clavegueró objecte de la intervenció.

1.6 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA

1.6.1 Senyalització

❖ *Riscos*

• Atropellaments per maquinària i vehicles.

• Atrapaments.

• Bolcats i col·lisions

• Caiguda de persones a diferent nivell.

• Caiguda d'objectes.

• Talls i cops amb i contra objectes.

Prevenció dels riscos professionals

Atropellament per maquinària i vehicles

- Dins del conjunt de causes per las que es produeixen accidents per circulació de vehicles, son causes primordials en aquest tipus d'obres de senyalització defectuosa i les maniobres de marxa enrera.
- Per evitar una senyalització defectuosa aquesta deurà atenir-se als croquis de senyalització a utilitzar en cada cas i las instruccions donades en les Normes de Senyalització de la Direcció General de Carreteres del M.O.P.U.
- No podran emprar-se senyals diferents de les que figuren en el Codi de senyals que permetin al conductor prendre les mesures o realitzar les maniobres necessàries amb comoditat.
- No deurà recarregar-se l'atenció del conductor amb senyals el missatge de les quals sigui evident.
- Es preferible, en general, introduir senyals complementàries de regulació, en lloc de repetir una mateixa senyal de perill.
- En un mateix pal no es podrà posar més d'una senyal reglamentada, el contorn inferior de les que estarà a un metre del sol.
- S'exceptua el cas de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota de les senyals de direcció prohibida i direcció obligatòria en calçades divergents, que puguin col·locar-se sobre un pal, a la mateixa alçada.
- A fi de facilitar la interpretació de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota la senyal.
- Tota senyal o baliça haurà de tenir una distància de visibilitat mínima determinada pel criteri de que sigui suficient per a que el conductor pugui veure-les, entendre-les i decidir sobre les mesures a prendre.
- Aquesta distància deurà estar lliure d'altres senyals.
- Però quan una senyal o baliça pressuposi que ja s'han executat les maniobres indicades en altre senyal anterior, deurà existir entre si o entre elles o la baliça, la distància necessària per executar la maniobra.
- 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”.

· Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de l’explanació.

- La placa de “Obres” deurà estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementàries que es precisi col·locar entre senyal i senyal.
- Els taulells de les tanques tindran 20 cm d’amplada, la seva aresta inferior estarà entre 80 i 100 cm del sol i tindran una longitud mínima de 80 cm, repartits en una franja vermella central de 46 cm i dues blanques de 17 cm. Les tanques de major longitud es formaran adient els elements com el descrit anteriorment, que es consideren necessaris.
- Deurà procurar-se per tots els medis, que la senyal d’obres mai s’hagi col·locat quan les obres hagin terminat o estiguin suspeses, inclós per períodes curts sense que quedin obstacles en la calçada.
- Per aclarir, complementar o intensificar la senyalització mínima, podran afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

· Limitació progressiva de la velocitat en escalons màxims de 30 km/h, fins la detenció total si calgués.

· La primera senyal de limitació pot situar-se prèvia a la de perill “Obres”.

· Avís del règim de circulació en la zona afectada.

· Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

- El límit de velocitat no deu ser inferior al que les circumstàncies del cas exigeixin, dins de les condicions normals de seguretat.
- Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el tràfic mitjançant operaris proveïts dels elements necessaris, o bé per medi de semàfors, cas en el que s’ha d’advertir la seva presència.
- S’advertirà de l’existència de semàfors utilitzant la placa complementària corresponent.
- Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles, podrà convenir indicar la desviació del obstacle amb una sèrie de senyals (direcció obligatòria), inclinades a 45º i prenent en planta una alineació recta l’angle de la qual amb la vorera de la carretera sigui inferior quan major sigui la velocitat possible o prèviament senyalada en el tram.
- Per limitar lateralment els perills u obstacles podran utilitzar-se piquetes, tanques, bidons, taulons o be piles de material menut (grava, arena, etc) amb expressa prohibició de que els bidons estiguin plens de qualsevol material i d’utilitzar llambordes o pedres gruixudes.
- En lo referent a la visibilitat nocturna:

· Totes les senyals seran clarament visibles per la nit i deuran, per tant, reflexants.

· Les tanques portaran sempre, en el seus extrems les pròpies, que seran vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o intermitents en el contrari.

· També portaran 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 tanques tindran reflexants en les bandes vermelles.

· Quan la intensitat sigui inferior podran emprar-se captafars o bandes reflectants verticals, de 10 cm d'espesor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

Atrapaments

- L'operari que manipuli el compactador manual, deurà anar proveït de botes de seguretat amb puntera reforçada, guants de pell i cinturó antivibratori.
- Els maquinistes portaran roba de treball ajustada al cos.
- Als treballs de manteniment nocturns, la màquina a reparar i els seus voltants es trobaran perfectament il·luminats.
- Abans de procedir a la preparació i/o muntatge d'una màquina deurà ser aïllada elèctricament i mecànicament.
- Sempre que es deixi d'utilitzar el martell pneumàtic, s'accionarà el dispositiu de seguretat. Quan es manegi la rotaflex, haurà estar dotada de carcassa superior de protecció del disc així com de protecció inferior lliscant. El interruptor deu ser del tipus "home mort" de forma que al deixar d'apretar-lo resta la màquina desconnectada.
- En el manteniment de les eines elèctriques, quan es canvien útils, es facin ajustaments o s'efectuen reparacions, s'ha de desconnectar el circuit elèctric, per a que no hagi possibilitat de posar–les en marxa involuntàriament. Mai es deuen deixar funcionant les eines elèctriques portàtils, quan no es facin servir. Al recolzar-les sobre el sol, bastides, etc., deuen desconnectar-se. Quan es passi una eina elèctrica portàtil de un operari a altre, es deu fer sempre a màquina parada i al ser possible posada en marxa involuntàriament.
- Quan es tracti d'alçar material mitjançant gats, aquests seran suficientment forts per a sostenir la càrrega. Deurem assegurar-nos que els capçals giratoris i els travessers funcionen bé. Els gats deuen descansar sobre una base ferma i anivellada, adequada per a suportar la càrrega. L'operari que manipuli el gat ha d'assegurar-se de que no es puguin bolcar i de que està alineat amb el moviment vertical de la càrrega.
- Després d'alçar la càrrega, col·locarà calços i cunyes abans de treure el gat. Els gats es deuen lubricar freqüentment, emmagatzemant-los posteriorment a on estiguin protegits contra la humitat i els cops, verificant-los amb periodicitat i reparant oportunament per un temps major a un torn de treball. Tots el gats portaran gravada la xifra en Kg de càrrega màxima admissible.
- En la col·locació de càrregues manipulades per grues, es dipositaran aquestes sobre calços, procurant no trepitjar els cables al dipositar la càrrega. Es comprovarà l'estabilitat de la càrrega en el sol, afluixant un mica els cables. Quan la càrrega pugui rodar, s'utilitzaran calços l'espessor dels quals sigui 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- Les tapes del compressor es mantindran tancades quan estigui en funcionament; si calgués obrir-les per refrigerar-lo, es col·locarà una tela metàl·lica tupida que faci les funcions de tapes e impedeixi en tot moment el contacte amb els òrgans mòbils.
- A l'hora d'emmagatzemar materials es triarà la zona correcta així com la situació dels objectes dins de la mateixa. Els materials s'apilaran correctament quan l' emmagatzematge sigui exterior. A la hora de delimitar el camp de protecció adequat i la forma d'apilament es valoraran les possibles influencies de dels agents atmosfèrics.

Bolcats i col·lisions

- Al realitzar els vehicles les entrades i sortides al centre de treball, ho faran amb precaució, essent auxiliats per les senyals d'un membre de l'obra.

- Els conductors respectaran estrictament totes les normes del Codi de Circulació, així com la senyalització de l'obra en tot moment. Les maniobres, dins del recinte de l'obra es faran sense brusquetats anunciant amb antelació les mateixes i auxiliant-se del personal de l'obra. La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny. Ningú romandrà en les proximitats del vehicle quan aquest realitzi alguna maniobra.
- Quan descarregui material en les proximitats d'un desnivell, s'aproximarà a una distància màxima de un metre, garantint aquest mitjançant topes; tot allò prèvia autorització del responsable de l'obra.
- La pista de circulació en obra, deurà estar lliure de vehicles aparcats excepte emergències. Abans de donar marxa enrera, el conductor comprovarà que la zona està lliure i que les llums i l'avisador acústic entrin en funcionament. Els vehicles deuen ser conduïts amb gran prudència en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, llenegadís o que comporten altres perills, al llarg de les rases o talussos en marxa enrera.
- En la conducció de dúmpers, amb el vehicle carregat deuen baixar-se les rampes d'esquena a la marxa, lentament, evitant parades brusques.
- Deu prohibir-se als mateixos circular sobre talussos o per pendents o rampes superiors al 30% en terrenys secs i el 20% en terrenys humits.
- La càrrega del vehicle mai dificultarà la visió del conductor que deurà ser un operari qualificat en possessió del permís de conduir. Els frens es mantindran en bon estat i revisaran desprès del pas sobre fangals. El conductor es trobarà protegit mitjançant un pòrtic de seguretat i cinturó de seguretat d'amarre al propi vehicle.

Caigudes de persones a diferent nivell

- Als treballs en alçades, el operaris deuran tenir el cinturó de seguretat col·locat havent-lo fixat prèviament a un element rígid de l'estructura.
- Es deuen instal·lar xarxes de protecció de seguretat en aquells llocs on hagi perill de caiguda per part dels treballadors. Aquestes xarxes deuran suportar el pes d'un home que caigui des de la màxima alçada possible i seran lo suficientment flexibles per retenir l'accidentat fent una bossa. No tindran parts dures que puguin lesionar l'operari. La seva superfície serà l'adequada no deixant espais lliures i cobrint tots els forats possibles. La col·locació i el desmunt de les xarxes entranya un elevat risc, per això la realitzaran operaris experts que coneguin perfectament els sistemes d'ancoratge. Aquests operaris deuran portar permanentment col·locat el cinturó de seguretat.
- Per evitar improvisacions, s'estudiaran els punts de fixació i la localització dels ancoratges.

Caiguda d'objectes

- Cap operari deurà romandre, encara quan col·labori en les maniobres, sota càrregues suspeses. Els operaris evitaran circular sota el trajecte de la càrrega de la grua, ni sota càrregues suspeses per l'aparell d'elevació o els seus útils auxiliars.
- S'apilaran, correctament els materials retirats o disponibles valorant la influència dels agents atmosfèrics quan el seu emmagatzematge sigui a la intempèrie.
- Es preceptiu l'ús dels casc de seguretat dins del recinte de treball.

1.6.2 Excavació en rasa

❖ *Riscos*

• Despreniment de terres

• Caiguda de personal al mateix nivell

• Caigudes de persones a l'interior de la rasa

• Atropellament de persones mitjançant maquinària

• Derivats d'interferències amb conduccions soterrades (aigua, electricitat, gas, etc.).

• Inundació

• Caigudes d'objectes

❖ *Mesures preventives*

- El personal que ha de treballar en el interior de les rases ha de conèixer els riscos als que està sotmès.
- La Direcció d'Obra decidirà el tipus d'entibació de cada rasa, en funció de la profunditat, el tipus de terreny i el tipus de rasa.
- Al finalitzar la jornada laboral, la rasa ha de quedar completament protegida.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant escala sòlida, fixada a la vorera superior de la rasa i recolzada sobre superfície sòlida de repartició de càrregues.
- La escala sobrepassarà en 1 m la vorera de la rasa.
- Queden prohibits els acopis de terres, materials, etc. a una distància inferior als 2 m (com norma general) de la vorera de una rasa.
- Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llànties s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcasa-mànec aïllades elèctricament.
- En règim de pluges i enclotament de les rases (o trinxeres), és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de tornar a començar els treballs.
- Es revisarà l'estat de talls o talusos a intervals regulars en aquells casos en els que es puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.), transitats per vehicles, y en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en les voreres de les rases (o trinxeres), amb talusos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'esgotament immediat de les aigües que afloren a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talusos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de tornar a començar de nou.

❖ *Proteccions col·lectives*

• Baranes metàl·liques.

• Senyalització amb cinta per a profunditats menors a 2 m.

• No acopiar a menys de 2 m de la vorera de l'excavació.

• Revisió dels talusos.

• Entibació, arriostrament i revisió dels apuntalaments.

• Desviament de les instal·lacions efectuades.

• Formació correcta de talusos.

• Instal·lació de passos sobre les rases.

• Els productes de l'excavació s'acopiaran a un únic lloc de la rasa.

• Col·locació d'escales portàtils, separades com a màxim 30 m.

• Ordre i neteja de l'entorn i dels vials

• L'alimentació de les llànties portàtils es realitzarà amb una tensió de 24 V.

❖ *Proteccions individuals*

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

• Casc de polietilé.

• Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.

• Ulleres protectores.

• Guants de cuir.

• Botes de seguretat de cuir o lona.

• Botes de seguretat de goma.

• Roba de treball.

• Vestits per ambientes humits o plujosos.

• Protectors auditius.

1.6.3 Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics

❖ *Riscos*

Riscos detectables més comuns (addicionals als senyalitzats per treballs en pous)

• Lesions per trencament de les barres o punters del forat.

• Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.

• Lesions per trencament de les mànegues.

• Lesions per treballs exposats al soroll elevat

• Lesions internes per treballs continuats exposats a fortes vibracions.

• Sobre esforços.

Normes o mesures preventives tipus (addicionals a les senyalades per a treballs en pous)

- Es recomana no realitzar treballs en torn a un martell pneumàtic en funcionament a distancies inferiors a 5 m.
- Queda prohibida la situació d'obrers treballant en cotes inferiors sota un martell pneumàtic en funcionament.
- Els empiulaments i les mànegues a pressió dels martells pneumàtics es revisaran a l'inici de cada període de trencament.
- Es procurarà que els treballs s'efectuen a sotavent.
- El personal que utilitzi els martells tindrà un perfecte coneixement de la eina, de la correcta execució dels treballs i dels riscos propis de la màquina.
- Queda prohibit l'abandono del martell o perforadora mantenint connectat el circuit de pressió. Es tindrà especial precaució, paralitzant els treballs, davant la presència de conduccions elèctriques, gas o aigua.
- Queda prohibit la utilització de martells trencadors dins del radi d'acció de la maquinària pel moviment de terres o excavacions.

❖ *Proteccions individuals (addicionals a les senyalitzades pels treballs en pous)*

• Guants de pell encoixinats.

• Cinturó i munyequeres anti-vibratòries.

• Davantal i polaines de pell.

• Protectors auditius.

1.6.4 Excavacions de terres manualment

❖ *Riscos*

• Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.

• Lesions per l'adopció de postures forçoses.

• Lesions associades a la realització de tasques repetitives.

• Danys derivats de la realització de sobreesforços.

❖ *Mesures preventives*

Postures

- Evitar mantenir els braços per sobre de l'altura de les espatlles, mitjançant la col·locació d'una plataforma, preferiblement de fusta que, en pujar el treballador en ella, faci que baixi el plànol de treball. Amb això s'aconsegueix minimitzar les hiperextensions de coll.
- Quan existeixi espai suficient, es flexionaran les cames en comptes de flexionar el tronc. Això és aplicable principalment en rases mitjanes i grans. Evitar torsions de tronc. Per a això s'ha de pivotar sobre els peus i girar tot el cos; això s'aconsegueix mitjançant una formació adequada. És rellevant en el treball en rases petites.
- Col·locar les eines en cinturons a fi d'evitar les postures forçades de tronc que s'han d'adoptar quan aquestes s'agafen del sòl o de superfícies situades per sobre del cap. En cas d'haver de

recolzar el genoll en el sòl, es recomana la utilització de genolleres que protegeixin aquesta part del cos de fregades i compressions.

- Utilitzar una excavadora/bobcat o altres dispositius mecànics d'excavació, sempre que sigui possible. Això és especialment recomanable en rases petites per evitar la hiperflexió i sobreesforços d'extremitats superiors en obrir la rasa.

Manipulació de càrregues

- L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de les càrregues, especialment mitjançant la utilització d'equips per al maneig mecànic de les mateixes, sigui de forma automàtica o controlada pel treballador.
- Quan això no sigui possible, s'ha de proporcionar qualsevol tipus de mig mecànic o manual que ajudi a manejar la càrrega amb un menor esforç o s'han d'adoptar les mesures organitzatives.
- Com a mesures organitzatives més efectives són la introducció de pauses i l'alternança de tasques de manipulació de càrregues amb unes altres que no impliquin el seu maneig.
- Com a mitjans mecànics existeixen varietat de manipuladors i eines específiques per al maneig de material de construcció. Els manipuladors grans són d'especial aplicació en el treball en rases grans. Quan es manipulin pesos superiors a 3 quilos s'haurà d'avaluar els riscos prenent en consideració els factors indicats en l'Annex del Reial decret 487/1997 i els seus possibles efectes combinats.
- Quan les càrregues siguin molt pesades o de difícil agafament (tubs, varetes metàl·liques, bigues, etc.) es durà a terme la tasca entre dues persones.
- Cal maximitzar la reducció del pes dels materials especialment dels sacs i de les planxes de pas. Per manipular sacs utilitzar sempre un carro o carretó, mobilitzar les càrregues entre dues persones i evitar portar diversos sacs d'una sola vegada.
- Cal facilitar una informació adequada sobre el pes de la càrrega, el centre de gravetat o el costat més pesat quan un paquet és carregat de forma desigual. Garantir una informació i formació adequada i precisa sobre com manejar correctament les càrregues, dels riscos derivats del seu maneig i de les conseqüències que pot implicar.

Treballs repetitius i sobreesforços

- Les conseqüències musculoesquelètiques que pot arribar a patir la persona a causa del treball repetitiu poden minimitzar-se mitjançant la rotació de tasques. Així mateix, és necessari evitar les eines que vibrin i les que forcen a realitzar sobreesforços innecessaris.
- Utilitzar guants antivibratoris certificats (ISO 19819) per esmorteir i minimitzar la transmissió de les vibracions produïdes per les eines a l'extremitat superior. S'ha de subministrar als individus guants que s'ajustin a les mesures antropomètriques de les seves mans.
- Utilitzar pales de mà amb una adequada absorció de xoc quan es tracti de cavar prop de les arrels de l'arbre, maó, etc.
- Utilitzar pales de diferents longituds, curtes o llargues, segons sigui el tipus de tasca; per exemple, utilitzar les més curtes quan s'està excavant en rases petites, amb espai reduït.
- Quan l'abast sigui de majors dimensions, utilitzar pales de mànec llarg. Evitar conduir els carretons sobre superfícies molt irregulars, sòls sorrencs, relliscosos, etc.
- Procurar disposar de planxes o similar per allisar el terreny. Si cal fer algun tall en algun material o dur a terme algun tipus de força realitzar-ho, aproximadament, a l'altura dels malucs.

Mesures generals

- Intentar que l'espai el que ha de moure's el treballador sigui prou ampli a fi d'evitar l'adopció de postures forçades o la realització de sobreesfuerzos innecessaris. Això és de major rellevància en el cas de les rases petites.
- Dotar als treballadors d'eines ergonòmiques que facilitin tant el seu ús com el seu agafament i fer-los un bon manteniment per evitar que perdin les seves propietats.
- Utilització de pinces especials per a la col·locació de les peces de les vorades.
- Sempre que sigui possible, utilitzar maquinària per a tant a l'hora de fer l'excavació de les rases com per a l'aportació de terres i de sorra.
- Adaptar al màxim les tasques i entorn de les capacitats de la persona. És aconsellable realitzar un preescalfament abans de l'inici de la jornada laboral, realitzant, per a això, uns exercicis físics específics. És molt útil el suport i assessorament d'un fisioterapeuta.
- Proporcionar una formació teòrica, pràctica i específica sobre manipulació manual de càrregues així com en higiene postural.
- Realitzar la vigilància de salut adequada i fer promoció de la salut als treballadors.

1.6.5 Instal·lació de canonades de PVC, formigó, polietilè, etc. per a la xarxa de clavegueram

❖ *Riscos*

• Caigudes d'alçada dels operaris

• Caigudes al mateix nivell de treball

• Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.

• Caiguda d'objectes per desplom i per manipulació.

• Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior

• Trepitjades sobre objectes

• Cops i talls per objectes o eines

• Cops amb elements mòbils de màquines

• Sobreesforços

• Atrapaments i/o aixafaments per bolcada de màquines

• Contactes elèctrics directes e indirectes

• Derivats de caigudes de tensió a la instal.lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra

• Risc causat per la possible presència de pols

• Incendis i explosions.

• Atropellaments, cops i topades contra vehicles.

• Malalties causades per agents físics

❖ *Mesures preventives*

- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'habilitarà a l'obra un espai on es pugui fer l'aplec classificat de materials, disposant-se els tubs en posició horitzontal sobre llit de taulons de fusta capa a capa, amb alçades de pila inferiors a 1,5 m.
- El transport aeri de càrregues es farà mitjançant grua suspenent la càrrega en dos punts separats mitjançant eslingues.
- Els operaris que transportin del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:

  · S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.

  · Evitar que les eslingues s'encreuïn ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.

  · L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella

  · S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.

  · S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.

  · Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixarles al terra.

  · S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.

  · S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.

  · En iniciar l'hissat, s'ha d'elevar lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.

  · S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.

  · Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.

  · Si quan s'inicii l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.

· No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.

· S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.

· Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.

· En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a sempre visió de la càrrega.

· S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.

· S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendint-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.

· No s'ha de deixar mai una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.

· S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.

· S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.

· S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant una mica els cables.

· S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calços de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

· L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .

· Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes por el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arrepleguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50m.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugi produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Direcció Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides por doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en perfecte estat , de forma immediata.

- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran de dur casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris vestiran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrera, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condiciones d'ús, evitant saltin estelles durant les tasques.

❖ *Proteccions individuals*

• Botes de seguretat

• Botes d'aigua de seguretat

• Casc de seguretat

• Ulleres de seguretat i/o pantalla facial

• Protecció auditiva (auriculars o taps).

• Si escau, mascaretes antigas.

• Guants de lona i cuir (tipus americà) i/o guants de neoprè (treballs d'obra)

• Canelleres i cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).

• Roba de treball, armilla d'alta visibilitat i impermeable.

1.6.6 Acondicionament, connexió, neteja o manteniment de xarxa de clavegueram

❖ *Riscos*

• Caigudes d'alçada dels operaris

• Caigudes al mateix nivell de treball

• Caiguda d'objectes per desplom i per manipulació.

• Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior

• Trepitjades sobre objectes

• Cops i talls per objectes o eines

• Sobreesforços

• Contactes elèctrics directes e indirectes

• Risc per caigudes de tensió a la instal.lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra

• Risc per la presència de gasos tòxics o pols, així com la falta d'oxigen

- Incendis i explosions.
- Malalties causades per agents químics, físics i biològics

❖ *Mesures preventives*

- Atés que els treballs de construcció, reparació, conservació i neteja impliquen el desenvolupament alternatiu de treballs a l'interior de la galeria i treballs a l'exterior, es fixarà en un màxim de 5 hores/jornada la permanència d'operaris a l'interior d'aquestes galeries, per a aquest motiu s'establiran els torns pertinents.
- Donat el cúmul d'accidentats en recintes confinats a causa de la falta de coneixement del risc, és fonamental formar als treballadors perquè siguin capaços d'identificar el que és un recinte confinat i la gravetat dels riscos existents.
- Per a aquests treballs es triarà personal apropiat, no claustrofòbic ni temerari, amb bones condicions físiques i mentals i, preferiblement, menors de 50 anys.
- Aquests treballadors hauran de ser instruïts i ensinistrats en:

  · Procediments de treball específics, que en cas de ser repetitius com s'ha dit hauran de normalitzar-se.

  · Riscos que poden trobar (atmosferes asfixiants, tòxiques, inflamables o explosives) i les precaucions necessàries.

  · Utilització d'equips d'assaig de l'atmosfera.

  · Procediments de rescat i evacuació de víctimes així com de primers auxilis.

  · Utilització d'equips de salvament i de protecció respiratòria.

  · Sistemes de comunicació entre interior i exterior amb instruccions detallades sobre la seva utilització.

  · Tipus adequats d'equips per a la lluita contra el foc i com utilitzar-los.
- És essencial realitzar pràctiques i simulacions periòdiques de situacions d'emergència i rescat.
- No es permetrà la realització d'aquest tipus de treballs a treballadors que no hagin rebut l'esmentada formació per una entitat acreditada.
- A diari i previ l'inici dels treballs a la xarxa de clavegueram, s'entregarà als encarregats dels equips, informació per escrit que haurà de contenir: el plànol d'abocaments tòxics de les zones de treball previstes per a la jornada, informació metereològica de les previsions per a la jornada, plànols reduïts en planta dels trams de galeries detallant amb claredat la ubicació de pous de registre, així com de l'estat del seu el conjunt d'esglaons, i informació sobre qualsevol anomalia que afecti a les zones en què s'hagin de realitzar treballs.
- Cada equip de treball ha de disposar de tanques de limitació i protecció, senyals de trànsit i cons per a la desviació del trànsit, cintes de balisament, balisament lluminós, un extintor, una farmaciola, reixes per a pous, un equip motoventilador, un aparell de lectura directa, detector de monòxid de carboni, àcid sulfhídric i percentatge d'oxigen, amb alarma òptica i acústica.
- Els operaris que facin aquests treballs utilitzaran casc miner, granota de treball de roba de teixit reflector o impermeable, llum elèctrica, botes de mitja canya amb sola antilliscant i plantilla d'acer, guants de PVC o neoprè, cinturó de seguretat, mascareta de fuita amb provisió d'oxigen per a 5min. i mascareta respiratòria buconasal dotada de filtre mecànic.

- Diàriament, s'hauran de posar en coneixement dels treballadors els punts perillosos que puguin existir en la galeria, si són anomalies que puguin donar origen a situacions greus, es comunicarà amb caràcter d'urgència, i per part de l'empresa s'adoptaran les mesures pertinents per a evitar que en aquests llocs es desenvolupin treballs que resultin aliens als propis de reparació o condicionament.
- El personal estarà subjecte a revisions mèdiques periòdiques, que com a mínim, es portaran a terme amb caràcter anual. Independentment, s'ha d'establir un pla de vacunació per a tot el personal de neteja, reparació o condicionament.
- Amb anterioritat a qualsevol treball de neteja a l'interior de galeries de clavegueram, s'obriran almenys dues tapes de pous de registre i es col·locarà una tanca de protecció sobre el pou que no siguin utilitzades.
- Els claveguerons que ho requereixen, segons el parer de l'encarregat d'equip, ja sigui per instruccions reflectides en el full diari d'informació facilitada per l'empresa o per decisió pròpia davant de situacions no previstes, s'utilitzaran els ventiladors de què obligatòriament s'haurà de disposar a cada equip de neteja.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti com a màxim de 75 m.
- En tots els pous de registre serà obligatori que els esgraons per a accés als claveguerons estiguin en les degudes condicions, havent de reposar immediatament tots els que faltin o es trobin en deficient estat.
- Els treballs de claveguerons d'altures lliures inferiors a 1,60m. es faran sempre que sigui possible per mitjans mecànics i en els casos mínims indispensables. Per part dels encarregats s'establiran torns que no sobrepassaran els 30 minuts continuats, amb un màxim de 60 minuts/dia i temps mínims de descans d'igualment 60 min.
- El personal haurà d'estar degudament format, sobre els riscos a què està sotmés i les precaucions que s'han d'adoptar a cada cas.
- A tota aquella maquinària accionada per motors elèctrics que s'utilitzi durant l'execució d'aquests treballs, així com, en les instal·lacions per a l'enllumenat a l'interior de les galeries de clavegueram, hi haurà una posada a terra associada a un interruptor diferencial d'adequada sensibilitat.
- Quan es realitzin treballs pròxims a vies urbanes amb circulació de vehicles, es senyalitzarà la zona de treball convenient i suficientment, especialment els pous d'accés en cas de tasques al'interior de galeries. En cas de treballs nocturns o en proximitats de carreteres, el personal haurà d'anar equipat amb armilles reflectores.
- En treballs de reparacions de galeries amb caràcter urgent, previ a l'inici dels treballs, s'efectuarà un reconeixement complet de zones afectades, per determinar els possibles riscos que es poguessin presentar amb caràcter específic. Una vegada determinats aquests riscos s'adoptaran les mesures preventives adequades.
- Als treballs en espais confinats s'analitzaran prèviament les condicions respirables de l'atmosfera del lloc de treball mitjançant detectors manuals específics.

  - *Proteccions individuals*

• Botes d'aigua de seguretat

• Casc de seguretat

- Ulleres de seguretat i/o pantalla facial
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Si s'escau, mascareta amb equip de respiració autònoma
- Guants de lona i cuir (tipus americà) i/o guants de neoprè (treballs d'obra)
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Granota de treball, armilla d'alta visibilitat i impermeable.

1.6.7 Formigonat

❖ *Riscos*

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ferides punxants en mans.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit (derivades de treballs sobre terres humits i mullats).
- Contactes amb el formigó en els ulls.
- Fallida en les entibacions.
- Moviment de terres.
- Execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Atropellaments per maquinaria.
- Vibracions per l'ús d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

❖ *Mesures preventives*

Respecte a la forma de posar en obra i abocament del formigó

Abocaments directes per canaleta

- S'instal·laran forts topalls per evitar bolcats al final de recorregut dels camions formigonera.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m. (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris per darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides a les vores de l'excavació protegint el treball.
- S'instal·larà un cable de seguretat agafat a punts sòlids, on s'enganxaran els mosquetons dels cinturons de seguretat en feines amb risc de caiguda des de altura.

- La maniobra del abocament serà dirigit per un responsable que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

Abocament mitjançant cuba

- Es prohibeix carregar la cuba per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que la suporta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc el nivell màxim d'ompliment de la cuba per a no sobrepassar la càrrega admissible.
- La obertura de la cuba per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca que fa aquest servei, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligible per l'operador de la grua o mitjançant telèfon autònom.

Abocament de formigó mitjançant bombeig

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba i formigonat es recolçarà sobre cavallets. Arriostrant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per a evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat de una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de fustes segur sobre els que arrepenjar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, amb la finalitat d'evitar accidents per "taps" i "sobrepressions" internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó es deurà preparar el conducte (engreixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, amb la finalitat d'evitar "atoraments" o "taps".
- És imprescindible evitar "atoraments" o "tapons" interns de formigó: procurant evitar els colzes de radi reduït. Desprès d'acabar el bombeig, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió de formigó.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "xarxeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Mesures preventives durant l'abocament

Formigonat de fonaments

- Preveure el manteniment de les proteccions instal·lades durant el moviment de terres.
- Abans de l'inici de l'abocament, el responsable de treballs, revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions, si es que existeixen.

- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.
- Es mantindrà una neteja acurada. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.
- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre rases a formigonar, formades per un mínim de tres fustes treballats (60 cm d'amplada).
- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons (60 cm), sobre les rases per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocament.
- S'establiran a una distància mínima de 2 m (com norma general) forts topes al final del recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar-se a la vorera de les rases per abocar formigó (dúmper, camió formigonera, ...).

Formigonat de murs

- Abans de l'inici de l'abocament, es revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions de contenció de terres dels talusos del buidat que interessen a la zona de mur que es formigonarà, per a realitzar els esforços o saneigs que calguessin.
- L'accés al trasdós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de ma.
- Es prohibeix l'accés escalant l'encofrat.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.
- Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de on es realitzaran les feines d'abocament i vibrat.
- La plataforma de coronació de l'encofrat per l'abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions:

  Longitud: la del mur.

  Amplada: seixanta centímetres (3 fustes mínim).

  Protecció: barana de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermig i rodapeu de 25 cm.
- S'establiran forts cops de final de recorregut, per als vehicles que han d'aproximar-se a la vorera dels talusos de buidat, per abocar el formigó (dúmper, camió formigonera).
- L'abocament de formigó a l'interior del encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, amb la finalitat d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.
- L'encofrat del trasdós del mur s'efectuarà lo abans possible, per no alterar l'entibació si la hagués, o l'estabilitat del talús.

❖ *Proteccions col·lectives*

• Topes final de recorregut de vehicles (dúmper, camió formigonera).

• Plataforma de treball de 0,60 m d'amplada amb barana, a 0,90 m mínim, llistó intermig i rodapeu.

• Torretes de formigonat.

• Escales portàtils reglamentaries.

• Visera de protecció contra caigudes d'objectes.

• Xarxes perimetrals.

• Ordre i neteja.

• Pressa de terra de les màquines.

• Passarel·les de fusta de 0.60 m d'amplada.

• Manteniment adequat de la maquinària.

❖ *Proteccions individuals*

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

• Casc.

• Botes d'aigua, classe III, de canya alta.

• Guants de goma

• Ulleres contra la protecció de partícules.

• Cinturó de seguretat.

• Vestit d'aigua de color groc.

1.6.8 Col·locació de marc i tapa

❖ *Riscos*

• Cops en les mans

• Atrapaments de peus.

• Talls

• Sobreesforços

• Caigudes al mateix o diferent nivell.

• Caigudes de peces.

Mesures preventives

- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des de un punt elevat s'haurà de treballar amb el cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per la seva correcta instal·lació.

❖ *Proteccions individuals*

• Casc.

• Guants.

• Roba de treball.

• Botes de seguretat.

1.6.9 Pavimentació

❖ *Riscos*

• Caigudes de persones a diferent nivell

• Caigudes de persones al mateix nivell

• Caiguda d'objectes per manipulació

• Caiguda d'objectes

• Cops amb elements mòbils de màquines

• Projecció de fragments o partícules

• Atrapaments per o entre objectes

• Sobreesforços

• Contactes elèctrics

• Inhalació o ingestió de substàncies nocives

• Contactes amb substàncies càustiques o corrosives

• Explosions

• Incendis

• Malalties causades per agents químics

Treballs amb peces de paviment.

- El tall de peces de paviment s'executarà en una via humida per evitar lesions en els pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de grimpar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Tret que es realitzessin els corts amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molta cura amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i en cas de no ser així, es deurà apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palès convenientment apilades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de suministre i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat s'envoltarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar el bolcat de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessi de la càrrega.
- Els sacs de runa s'hissessin perfectament apilats i envoltats o lligats damunt de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessis.
- Els llocs de trànsit de personis s'hauran de fitar mitjançant cordes amb banderoles en les superfícies recentment solades.

- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran linealment i repartides al costat dels corts, on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'usar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin fangs, morters, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, mico de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i en els casos en què es necessitin, màscara contra la pols.

❖ *Mesures de protecció col·lectiva*

Les proteccions col·lectives al fet que es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

• Col·locació de tanques de limitació i protecció delimitant els itineraris de circulació establerts.

❖ *Equips de protecció individual*

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

• Casc de seguretat.

• Botes de seguretat.

• Mono de treball.

• Cinturó antivibratori (especialment "dúmpers" de petita cilindrada).

• Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs amb morters, formigons i lots:

• Casc de seguretat.

• Guants de goma (neoprè).

• Mono de treball.

• Botes de goma de seguretat.

• Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs de col·locació de paviment:

• Casc de seguretat

• Guants de cuir i lona (tipus americà).

• Mono de treball.

• Botes de cuir de seguretat.

• Genolleres.

• Ulleres contra impactes en els casos de paviments rígids.

• Màscara contra la pols, en els casos de tall de paviments rígids.

• Armilla d'alta visibilitat.

1.6.10 Asfaltat

❖ *Riscos*

• Els derivats del treball a altes temperatures.

• Els derivats de la inhalació de vapors asfàltics

• Sobreesforços.

• Caigudes al mateix o distint nivell.

• Cremadures

• Atropellaments per maquinària.

Mesures preventives

- La maniobra d'abocament del producte asfàltic es realitzarà sota les ordres de personal especialitzat.
- Es prohibeix la estada d'operaris davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà al personal de treball els riscs propis de treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des d'un punt de vista elevat, s'haurà de treballar amb cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per a la seva instal·lació

❖ *Proteccions individuals*

Per als treballs d'estesa i piconat d'aglomerat asfàltic:

• Casc de seguretat.

• Guants de diferents tipus.

• Mono de treball

• Botes de goma.

• Cinturó antivibratori.

• Ulleres contra impactes.

• Màscara contra la pols i contra els gasos.

• Protectors acústics.

• Pantalles anticalòriques

Riscos produïts per agents atmosfèrics

• Per efecte mecànics del vent.

• Per tormentes amb aparells elèctrics.

• Per efecte del gel, la neu, la pluja o la calor.

Riscos d'incendi

• En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.

Riscos de danys a tercers i prevenció

• Interferències amb línies aèries, elèctriques, telefòniques, etc.

• Interferències amb conduccions enterrades, aigua potable, sanejament, línia elèctrica, línia telefònica, gas, etc.

• Derivats de la intromissió descontrol·lada de persones en l'obra, durant les hores de treball o descans.

• Atropellaments per vehicles al entrar o sortir de l'obra.

• Col·lisions en els enllaços amb carretera o camins existents.

• Caiguda d'objectes sobre persones.

• Caiguda de persones al mateix o diferent nivell.

Mesures preventives

- Abans de començar els treballs s'haurà de conèixer els serveis públics que puguin resultar afectats, tals com: aigua, gas, electricitat, sanejament, etc.
- Per altre part existiran riscs derivats de la circulació de vehicles, al haver de realitzar passos alternatius i desviaments provisionals.
- Es precís adoptar les mesures necessàries per aïllar dintre el recinte de l'obra aquells riscs que poguessin afectar a terceres persones que no intervinguin en la mateixa.
- Quan es treballi en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir-les, es presentarà interès especial en els següents punts:

· S'identificarà el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols les canalitzacions enterrades d'altres serveis que poguessin quedar afectats.

· Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.

· Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de l'instal·lació en servei.

· No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus.

· En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint del perill, a més de la protecció corresponent.

· Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

· Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.

· Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs, estaran perfectament aïllades i s'evitarà que hi hagi embrancaments.

· En cas incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no es permetrà apropar-se a ningú que no sigui del personal de la companyia instal·ladora.

- En referència a les conduccions d'aigua, es seguiran les mateixes normes en el que es refereix a identificació i senyalització indicades en les conduccions de gas.
- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquina a distàncies inferiors a 0.50m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas en que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendran o apuntalaran a fi de que no trenqui per flexió en trams de excessiva longitud, es protegirà i senyalarà convenientment per evitar que sigui malmesa per maquinaria, eines, etc.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de l'instal·lació en servei si no es amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus. Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de ruptura o fuga en la canalització es comunicarà immediatament a la companyia instal·ladora.
- En cas de descobrir-se un ingeni susceptible d'explotar en la zona d'obra, els treballs hauran de ser immediatament suspesos i allunyats del lloc el personal d'obra i aliena a la mateixa que per la seva proximitat pogués quedar afectat. Si hi haguessin edificis veïns, s'avisaria als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.
- Immediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedeixin a desactivar o retirar l'ingeni.
- Es tindrà en compte si en les proximitats de l'obra tenim molt de tràfic i si aquest es de camions o vehicles pesats, ja que les vibracions, poden donar lloc a despreniments. Uns terrenys que solen donar molts problemes son les d'antigues rieres, reblerts o plens de runa o terres d'excavacions.
- Pot succeir en algun moment que sigui necessari realitzar excavacions pròximes a edificis, podent veures afectat d'alguna manera en la realització dels treballs, uns cops per vibracions de la maquinaria que utilitzarem, altres de més risc pel proper dels fonaments al nostre buidat.
- Tindrem major atenció quan es tracti de construccions antigues, donat que en aquests casos la probabilitat de enderroc parcial o total es major. Abans de començar els treballs seria molt interessant disposar d'informació de la construcció dels edificis veïns. Normalment quan es tracti d'edificis de construcció antiga serà necessari procedir a la realització d'apuntalaments de façanes, i el que és més important, procedir a disposar de testimonis en fisures, que ens avisin d'un possible desplaçament i procedir llavors a prendre les mesures oportunes.

❖ *Proteccions col·lectives*

• Desviament de la línies que interfereixin amb l' obra.

• Senyalització de l' existència del risc.

• Vallat de l'entorn.

• Senyalització dels accessos naturals a l'obra, prohibint el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els creixements necessaris.

• Instal·lació de valles de limitació i protecció, cintes de balissaments, etc.

1.6.11 Instal·lacions elèctriques

❖ *Riscos*

• Contactes elèctrics directes i indirectes.

• Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).

• Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció

• Mal comportament de les tomes de terra.

• Caigudes al mateix nivell.

• Caigudes a diferent nivell.

Mesures preventives

Per als cables

- El calibre o secció serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinaria i il·luminació prevista.
- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrada mitjançant mànega antihumitat. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un recobriment permanent de taulons que tindran per objecte el de protegir mitjançant el repartiment de càrregues i senyalitzar la existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa, serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid.
- Els embrancaments entre mànegues sempre seran elevats. Es prohibeix mantindre'ls en el terra.
- Els embrancaments provisionals entre mànegues, s'executarà mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat.
- Els embrancaments definitius s'executaran mitjançant caixes d'embrancaments normalitzades, estanques de seguretat.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, i de curta estada poden apropar-se esteses per el terra, però arrambades als paraments verticals.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, s'embrancaran mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat o fundes aïllants termorretràctils.
- Preveure salvar els passos de porta, un parell de claus clavats en la part superior dels cèrcols, per evitar ensopegar amb les mànegues allargadores.
- Considerar que hi haurà en algun moment de la obra multitud de "portàtils".

Per els interruptors

- S'ajustarà expressament als especificats al reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de les caixes normalitzades, proveïes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Els armaris d'interruptors tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

- Els armaris d'interruptors estaran penjats, bé dels paraments verticals, o bé de pedestals estables.
- Per els quadres elèctrics
- Seran metàl·lics del tipus per a la intempèrie, amb porta y tanca de seguretat (amb clau, segons norma UNE-20324).
- Tot i ser del tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra. Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els quadres elèctrics es penjaran en taulons de fusta sobre els paraments verticals, o bé de pedestals estables. Els quadres elèctrics, estaran dotats de enclavament d'obertura.

Per a les preses d'energia

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell o màquina-eïna.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en el "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Per la protecció dels circuits

- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- L'instal·lació de l'enllumenat general, per les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i més casetes, estaran protegides per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Preses de terra

- El transformador de l'obra serà dotat amb presa de terra ajustada als reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposarà de presa de terra.
- El neutre de l'instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra s'efectuarà per la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa a terra, sempre estarà protegit amb macarró de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres fins.
- La presa de terra de les màquines i eines que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general de l'obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui la requerida per a l'instal·lació.

- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

Instal·lació de l'enllumenat

- La il·luminació dels treballs serà sempre la adequada per a realitzar els treballs amb seguretat.
- L'enllumenament general dels treballs es farà mitjançant projectors ubicats sobre pedestals ferms.
- L'enllumenament mitjançant portàtils complirà la següent norma:
- Porta llànties estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta dotada de ganxo per penjar a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24V.
- L'energia elèctrica que ha de subministrar a les llànties portàtils o fixes, segons els casos, per l'enllumenat de les feines amb basalts d'aigua, (o humits), es servirà per un transformador de corrent que la redueixi a 24V.
- L'enllumenat de les feines es situarà a una altura entorn als 2m, mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball.
- La zona de pas de l'obra estarà permanentment il·luminades evitant racons foscos

En el manteniment i reparació de l'instal·lació elèctrica

- Tota la maquinaria elèctrica es revisarà periòdicament, i en el moment en el que es detecti una fallada, se la declararà fora de servei mitjançant desconnexió elèctrica.
- La maquinaria elèctrica, serà revisada per personal especialitzat.
- Es prohibeix les reparacions o revisions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible, on es pugui llegir:

  "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i aïllaments assimilables sols el realitzaran electricistes.

Mesures generals de protecció

- Els quadres elèctrics de distribució, es col·locaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics sobre pedestals, es col·locaran a un mínim de 2m, com a norma general, mesurats perpendicularment des de la vora de l'excavació, camí intern, carretera, etc.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en les rampes d'accés al fons de l'excavació, poden ser arrancats per la maquinaria o camins i provocar accidents.
- Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional, es taparan amb viseres contra la pluja.
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb la tanca de seguretat de triangles, (o de clau).
- No es permet l'ús de fusibles rudimentaris (trossos de cables, fils, etc.). S'ha d'utilitzar "peces fusibles normalitzades" adequades a cada ús.
- Es connectarà a terra de les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllants pel propi material constitutiu.

❖ *Proteccions individuals*

• La roba de protecció personal estaran homologades per la C.E.

• Casc de polietilè per riscs elèctrics.

• Roba de treball.

• Botes aïllants de l'electricitat.

• Guants aïllants de l'electricitat.

• Plantilles anti claus.

• Cinturó de seguretat.

• Roba impermeable per ambients plujosos.

• Banqueta aïllant de l'electricitat.

• Comprovadors de tensió.

• Cartells de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

2 PLEC DE CONDICIONS

2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, inutilitzant-la quan aquest finalitzi. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deterioramient més ràpid en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta independentment de la durada prèvia o data de deslliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és de dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà llançat i recanvi al moment.

Aquelles peces de vestir que per l'ús hagin adquirit més amplària o tolerància de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús de peça de vestir o equip de protecció no representarà un risc en si mateix. Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació vigent i, en tot cas, al Reial decret 773/1997, de 30 de Maig. En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat convenient.

2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees

EPI	NORMA	IMATGE
Cascos de seguridad	EN 397	
Mascaretes contra la pols FFP3	EN 132	
Mascaretes amb filtres per a gasos i vapors	EN141:2000 EN140:1998	
Ulleres de protecció contra partícules	EN 166	
Pantalla facial	EN166	
Calçat de seguretat aïllant i antilliscant	EN 345 EN 346	
Protectors auditius	EN 352	
Guants de resistencia mecànica i/o química	EN 374 EN 388	
Ropa de protecció tèrmica	EN 531 EN 470/1 EN 368 EN 1149/1	

Vestuari d'alta visibilitat	EN 471	
Pantallas y filtros para soldadura	EN 170	
Davantal de cuir	EN 470	
Polaines d'apertura ràpida		
Guants de cuir de mànigа llarga		

2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

2.2.1 Tancament i senyalització

- Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra, en l'entorn de la qual es creen els riscos derivats de la mateixa, quedi inaccessible per a persones alienes a l'obra.
- De la mateixa manera serà necessària la instal·lació d'un mínim d'elements de senyalització que garanteixin la presència d'informacions bàsiques relatives a la Seguretat i Salut en diversos punts de l'obra.
- Per a això s'instal·laran les següents mesures de tancament i senyalització:
  · Senyalització mitjançant panells en l'accés de l'obra amb els pictogrames com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.
- Cartell informatiu situat en un lloc preferent de l'obra en el qual s'indiquin els telèfons d'interès de la mateixa i en el qual com a mínim apareguin reflectits els telèfons d'urgència: serveis sanitaris, bombers, policia, centres assistencials, institut toxicològic i els telèfons de contacte de tècnics d'obra i responsables de l'empresa contractista i subcontractistes.
- Tancament de l'obra: l'obra romandrà tancada fos de l'horari laboral de manera que no sigui possible l'accés a la mateixa sense forçar els elements de tancament.

2.2.2 Baranes

- Es disposarà de baranes quan existeixi risc de caiguda superior als 2 metres d'altura.
- Els materials que les formin seran de resistència suficient (150 *Kp/ml).
- Estaran constituïdes per passamans d'altura mínima de 90 cm, llistó intermedi i zócol de 15 cm d'altura per evitar la caiguda d'objectes.
- La distància entre peus drets o suports serà de 3 metres com a màxim.

2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons

- Les seves característiques i la seva col·locació impediran la caiguda de persones i objectes.

2.2.4 Pasarel·les

- La anchura será mayor o igual a 60 centímetros.
- Se protegerán con barandillas para alturas superiores a 2 metros (pasamanos, barra intermedia y rodapies).
- Se fijarán o anclarán las zonas de apoyo para evitar su desplazamiento de deslizamiento.
- La plataforma, así como sus accesos estarán libres de obstáculos.

2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS

2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana

Els principals riscos associats a la utilització d'eines manuals són:

- Cops i talls a les mans provocats per les pròpies eines.
- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i/o de les pròpies eines.
- Cops en diferents parts del cos per projecció de l'eina o material treballat.
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents.

Les principals causes genèriques que materialitzen els riscos associats són:

- Abús d'eines per efectuar qualsevol tipus d'operació.
- Ús d'eines de forma incorrecta.
- Ús d'eines inadeqüades, defectuoses, de mala qualitat o malament dissenyades.
- Eines mal conservades, transportades de forma perillosa o abandonades en llocs perillosos.

Les mesures preventives, en general, a tenir en compte, són:

- Disseny ergonòmic de l'eina.
- Pràctiques generals de seguretat: selecció, manteniment, ús, entorn de treball, emmagatzematge i assignació personal.
- Gestió de les eines: adquisició, ensinistrament-utilització, observacions planejades de treball, control i emmagatzematge, manteniment, transport.
- Mesures específiques de cada tipus d'eina manual.

Pel transport d'eines s'han de prendere les següents mesures:

- El transport d'eines ha de realitzar-se en caixes, borses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no han de dur-se a les butxaques, siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.

El control i emmagatzematge d'eines és fonamental perquè aquestes es trobin en bon estat. Per això cal estudiar les necessitats reals d'eines, nivell d'existències i centralitzar el control en l'empresa, assignant funcions i competències als treballadors i comandaments. Es recomana que s'assignin les eines als operaris que les hagin d'utilitzar i que es retornin en finalitzar de la jornada de treball, o que es realitzin controls setmanals d'existències (fulles de control). Periòdicament s'han d'inspeccionar totes les eines i reparar o substituir les que ho precisin.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per algunes de les eines d'ús comú:

Metre metàl·lic

- L'operació d'enrotllat es durà a terme lentament per evitar talls.

Alicates

- Les maixelles no han d'estar desgastades o serrades i tenir els mànecs, cargol o passador en bon estat.
- L'eina no ha de tenir ni grassa ni oli.
- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts del filferro.
- No han d'utilitzar-se en lloc de les claus (rellisquen i deixen marques en perns o rosques).
- No s'han d'utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles.
- S'han d'utilitzar per subjectar, doblegar o tallar.
- No s'han de copejar peces o objectes amb les alicates.
- No s'ha de col·locar els dits entre els mànecs.
- S'ha de greixar periòdicament el passador de l'articulació.

Ganivet

- S'ha de fer servir el ganivet adequat en funció del tipus de tall o material.
- La fulla no ha de tenir defectes, ha d'estar ben afilada i de punta arrodonida.
- Els mànecs deuen estar en perfecte estat i de seguretat (guarda en l'extrem).
- En utilitzar-ho, el recorregut de tall ha de ser en sentit contrari al cos.
- S'ha d'extremar les precaucions en tallar objectes cada vegada més petits.
- No s'han d'utilitzar per a finalitats diferents als de tallar.
- S'ha d'utilitzar la força manual i no forçar amb el pes del cos.
- No s'han d'abandonar ganivets entre material o altres eines.
- S'han de guardar sempre amb el tall protegit (portaganivets).
- S'han de netejar amb un drap o tovallola i no amb el davantal o roba de treball i amb el tall de tall cap a fora de la mà que ho neteja.
- S'ha de tenir precaució amb altres operaris propers.
- S'han de fer servir guants, davantals de cuir i ulleres.

Tornavisos

- De grandària i tipus adequat al cargol a manipular i en bon estat.

- S'ha de rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada.
- S'han d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estel.
- No s'han de subjectar amb les mans la peça a treballar, sobretot si és petita (subjectar en bancs).
- No s'han d'utilitzar per a altres finalitats com a punxó, tascons, palanques, etc.

Serres

- Han de ser de bona qualitat, de forma i tipus adequat en funció del material a serrar, amb la fulla tibada (però no excessivament), ben ajustada, dents ben afilades i amb la mateixa inclinació.
- Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.
- S'ha d'instal·lar la fulla de la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- S'ha d'utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra en l'extrem oposat de l'arc.
- Quan el material a tallar sigui molt dur, abans d'iniciar es recomana fer una ranura amb una llima per guiar el tall i evitar així moviments indesitjables en iniciar el tall.
- S'hauran de serrar tubs o barres girant la peça.

Claus

- S'ha d'utilitzar claus de tipus i dimensions adequades al pern o rosca, amb maixelles i mecanismes auxiliars en perfecte estat i per estrènyer i afluixar rosques o perns i no per a altres finalitats.
- No s'hauran de reparar les claus deteriorades.
- Ha d'evitar-se la seva exposició a una calor excessiva.
- S'ha d'efectuar la torsió girant cap a la persona (vigilar els artells), mai empenyent.
- S'ha d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'haurà de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra com allargo o copejar amb un martell o una altra eina.
- És més segur utilitzar una clau pesada o d'estries, i una de boca fixa que una de boca ajustable.
- Per a rosques o perns difícils d'afluixar, usar claus de tub de gran resistència.
- En les de boca variable, a més, girar en direcció que suposi que la força la suporti la maixella fixa (no empènyer).
- S'ha de limitar l'ús de la clau anglesa.

Martells i malls

- De bona qualitat, mànec en bon estat i cap sense rebaves i fixats amb tascons en sentit oblic respecte a l'eix del cap, de grandària i duresa adequada a les superfícies a copejar.
- Subjectar el mànec per l'extrem.
- S'ha d'evitar els rebots per ser el material massa dur i copejar amb tota la cara del martell.
- Per copejar claus s'han de subjectar aquests pel cap i no per l'extrem.
- No ha de copejar-se amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No han d'utilitzar-se si estan en mal estat, per copejar un altre martell o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

- S'han de mantenir sense greix.
- S'utilitzessin amb *EPI com a ulleres de protecció i botes de seguretat.

Tisores

- Han de ser de bona qualitat, de suficient resistència i adequades al material a tallar, amb el mànec de dimensions adequades, amb la fulla ben afilada (no serrada) i el cargol de subjecció greixat i amb la rosca ben atapeïda.
- S'ha d'utilitzar només la força manual i no amb el pes del cos.
- S'utilitzaran tisores només per tallar materials tous.
- Es realitzaran els corts contra direcció al cos.
- El material a tallar estarà ben subjecte abans d'efectuar l'últim tall per evitar atrapar les mans.
- Quan es tallin peces de xapa llargues s'ha de tallar pel costat esquerre de la fulla i empènyer-se cap avall les arestes vives properes a la mà que subjecta les tisores.
- Si s'és destre s'haurà de tallar de manera que la part tallada d'un sol ús quedi a la dreta de les tisores i al revés si s'és esquerrà.
- Si les tisores disposen de sistema de bloqueig, accionar-ho quan no s'utilitzin.
- S'han d'utilitzar beines de metall dur per al transport.
- S'han d'utilitzar com EPI's guants de cuir o lona gruixuda i ulleres de protecció.

2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica

Els principals riscos relacionats amb lús de les màquines portàtils són:

- Els derivats de la pròpia font d'energia (elèctrica, pneumàtica).
- Corts, cops i atrapaments amb l'útil o mecanismes de la màquina.
- Projecció de fragments del material treballat o de la pròpia eina.
- Soroll, vibracions, cremades.
- Inhalació de partícules sòlides (pols)
- Incendis, explosions.
- Secundaris (caigudes en altura, ensopegades, etc.).

L'estat de conservació ha de ser acceptable igual que els seus cables d'alimentació. Les recomanacions generals de seguretat i higiene per a l'ús de les màquines-eines portàtils són:

- Proteccions, resguards, verificacions, manteniment, etc. en funció de l'energia d'accionament, ambient de treball o instal·lacions properes i tipus de màquina.
- Màquines és perfecte estat (verificar sempre abans d'utilitzar), de qualitat i si és possible amb marca CE.
- Seguir les pautes d'utilització manteniment, etc. indicades pel fabricant.
- No realitzar el manteniment amb la màquina en funcionament, excepte si és indispensable per fer les verificacions. Adoptar precaucions.
- Senyalitzar les màquines avariades i comunicar les deficiències observades. Reparacions per personal especialitzat o propi en funció de la deficiència.
- No anul·lar els dispositius de seguretat.
- Precaucions especials per a personal o instal·lacions properes, en funció dels riscos, treball a realitzar, mitjans utilitzats i tipus de màquina.
- Adoptar postures el més estables i correctes possibles. No treballar, en general per sobre de l'espatlla (especialment en les rotatives).

- En les rotatives, no deixar en el sòl o banc de treball fins que estigui totalment parada l'eina.
- Desconnectar adequadament de la font d'energia, quan no s'utilitzi i en parades llargues.
- Adoptar les mesures preventives específiques en funció del tipus de màquina.
- Utilitzar l'E.P.I., en funció dels riscos derivats del treball i de la pròpia eina, tals com: casc (amb o sense barballera), guants mecànics (si escau molt ajustats), botes de seguretat (amb o sense capdavantera i/o plantilla de protecció), ulleres o pantalla facial de protecció (contra projeccions), maniguets, polaines, davantal, protectors auditius, màscares i mascaretes (normalment contra la pols), etc.

Per a les eines manuals portàtils accionades per motor elèctric, les condicions generals de seguretat venen exposades en la UNE 20.060 d'entre les quals destaquem:

- Tota eina elèctrica portàtil alimentada a més de 50 V haurà de disposar de doble aïllament, si no és així, el conductor d'alimentació disposarà de presa de terra, estant la carcassa de l'eina connectada a ella. La protecció a utilitzar serà la d'un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (10 o 30 dt..)
- L'eina no presentarà en cap cas continuïtat entre el portàtil i qualsevol massa accessible.
- La secció nominal dels conductors d'alimentació serà com a mínim la indicada en la norma (p.ex. per a intensitat nominal de 6 a 10 A de 1 mm2).
- El cable d'alimentació es protegirà a la seva entrada en l'eina per mitjà d'una guarda, la longitud de la qual serà almenys 5 vegades el diàmetre exterior del cable.
- L'eina haurà de portar una caràtula indeleble amb les característiques de l'eina.
- L'interruptor d'accionament estarà situat de forma tal que dipositada l'eina sobre un plànol horitzontal no hi hagi risc que es posi en funcionament de forma accidental.
- Posseiran doble aïllament o es protegiran per presa de terra, interruptor diferencial de 0.03 A.

Les recomanacions generals de seguretat per a les màquines accionades per energia pneumàtica vénen derivades de la pròpia instal·lació de distribució de l'aire comprimit:

- Utilitzar la instal·lació amb els dispositius de seguretat previstos (vàlvules de seguretat, manòmetres, ràcors, reguladors de pressió, filtre d'aire, claus de pas i de purga, etc.).
- Abans de la connexió de la instal·lació cal purgar les conduccions d'aire i verificar l'estat de tubs flexibles i maniguets d'entroncament.
- Evitar bucles i colzes en l'estesa de la mànega i vigilar zones de pas.
- Mai connectar una màquina a una instal·lació d'oxigen, per l'elevat risc d'explosió que suposa.
- Després de la utilització d'una màquina connectada, tancar la vàlvula d'alimentació del circuit d'aire, obrir la clau d'admissió d'aire de la màquina, de manera que es purgui el circuit i desconnectar la màquina.
- Respectar sempre els terminis recomanats pel fabricant per al manteniment de les màquines pneumàtiques.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per a algunes de les eines d'ús comú:

Mola

- Elecció de la màquina i disc adequat al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar precaucions i verificacions segons el tipus d'energia d'accionament.
- Verificar el correcte estat (màquina i disc) amb la màquina desendollada.
- Muntatge del disc segons prescripcions del fabricador.
- Diàmetre, velocitat i material compatible amb la màquina i material a treballar.
- Utilitzar els protectors adequats (empunyadures, protectors de disc, etc.).
- Adoptar una posició estable i amb la màquina fermament subjecta.
- No sotmetre a sobreesforços la mola.
- Assegurar les peces petites abans d'amolar.
- Precaucions especials en utilitzar mitjans auxiliars.
- No utilitzar en postures per sobre de l'espatlla.
- Utilitzar els accessoris necessaris en funció de la tasca a realitzar.
- Precaució amb personal proper o instal·lacions fixes. Proteccions col·lectives.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball ajustada, mascareta contra la pols, ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, de vegades davantal i polaines.

Martell pneumàtic

- Adoptar precaucions i verificacions necessàries com a eina pneumàtica.
- Amb dispositius antivibratoris.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense estar recolzada fermament sobre el material a martellejar.
- Adoptar una postura correcta i estable amb l'esquena recta i peus separats i allunyats de la punta. Subjectar fermament.
- Col·locar el martell el més perpendicular possible al punt a treballar.
- Eliminar freqüentment els rebles produïts.
- Vigilar la presència de persones properes a la zona de treball i instal·lacions properes (cura amb instal·lacions subterrànies).
- Utilització d'E.P.I.: casc, guants mecànics, roba de treball, mascareta contra la pols, ulleres o pantalla de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, davantal i polaines.

Trepants

- Elecció de la màquina i broca adequades (i en bon estat) al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Marcar amb un punter si el material és metàl·lic.
- No pressionar excessivament i especialment si no hi ha dispositiu que eviti el bloquejament.
- No agafar peces petites a trepar amb la mà. Subjectar convenientment amb mitjans auxiliars.
- No torçar amb broques de grandària petita i no trepar amb una broca si el diàmetre és similar al del forat que existeixi.
- Adoptar precaucions si el material és fràgil i prop de les cantonades.
- Utilitzar clau portabroques per estrènyer i afluixar la broca i sempre amb la màquina parada. No pressionar amb la mà el mandril amb la màquina endollada.

- Utilització d'E.P.I.'s: guants ajustats, roba de treball,mascareta contra la pols (si és necessari), ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius (en funció del material a trepar).

Màquines de cargolar

- Elecció de la màquina i eina adequada a la rosca o pern a cargolar/descargolar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Amb dispositius de seguretat que evitin o redueixin el parell reactiu al final del cargolat.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball, ulleres de protecció, protectors auditius.

Màquina de reblar

- Els riscos professionals previsibles són els cops als braços i atrapar-se en l'ús de la màquina.
- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització d'ulleres antiprojeccions i guants per a treballs usuals.
- Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons.
- Utilitzar les màquines de reblar d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçades de braços o esquena.
- Evitar l'enganxament de dits al utilitzar la màquina.

Bufador a propà

- Els riscos professionals previsibles són les cremades a braços, mans, peus i cames amb els bufadors i materials bituminosos, així com l'incendi i explosió de les bombones de propà.
- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització de guants de treball i roba adequada.
- No fumar en zona de soldadura.
- No recolzar els bufadors encesos (o encara calents) sobre les bombones o mànegues, així com utilitzar un tros de material incombustible al terra com a suport (llana de roca, xapa metàl.lica) i no escalfar amb el bufador les bombones fredes.
- Utilitzar llances de bufador llargues, per evitar que l'operari doblegui l'esquena.
- Apagar el bufador a les pauses i comprovar al final de la jornada que estiguin tots apagats.
- Utilitzar mànegues del tipus blindades, substituint les mànegues clivellades i les vàlvules de les botelles defectuoses o amb fuites.
- Tanmateix les mànegues no han d'excedir de 7 m, han d'utilitzar-se bones abraçadores i no han d'utilitzar-se filferros.
- Utilitzar aigua ensabonada per a localitzar les fuites, no fent-ho mai amb la flama despullada.
- Mantenir bombones i bufadors lluny de línies elèctriques, líquids inflamables, acumulacions de cartrons plàstics i fustes, i d'espurnes de soldadura o de radial.
- Emmagatzemar les bombones en posició vertical i en lloc ombrejat.
- Mantenir en bon estat de neteja el bufador i la vàlvula de comandament i regulació i l'economitzador, així com rentar-se bé les mans.

Equip de soldadura elèctrica

- Utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al
- R.D. 1215/1997 i seguir les instruccions del fabricant.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

- Els portaelectrodes han de tenir el suport de manutenció en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Comprovar periòdicament l'estat de cables d'alimentació, pinces, etc.
- Desconnectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.
- El grup ha d'estar fora del recinte de treball.
- En els treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en ca o 75 V en c.c.
- En la utilització d'aquest equip en zones amb especial risc d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.
- És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
- Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.
- Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- No abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. En un altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no serà superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern, i 150 V en corrent contínua.
- No canviar els electrodes sense guants, amb guants mullats, o sobre una superfície mullada.
- No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.
- No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
- No s'han d'efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que poden formar gasos perillosos.
- No tocar peces recentment soldades.
- Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.
- Es substituiran immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.
- Cal verificar que en l'entorn de la zona de soldadura no es troben altres persones.
- En cas contrari, es procedirà a la utilització de proteccions col.lectives, amb mampares o proteccions individuals.
- Emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.
- Utilització d'EPI, en general: casc, ulleres, pantalles facials amb vidre filtrant que protegeixin de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de soldadura, guants contra agressions d'origen tèrmic, manyoples, maniguets i mànigues, calçat de seguretat (tipus bota), polaines, davantals de protecció contra les agressions mecàniques, arnès (en treballs en alçada) i roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

Batedora

- Utilitzar batedores amb el marcat CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- És necessària formació específica per l'ús d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricador.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humetat.
- Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
- Les parts mòbils de la formigonera com pinyons o corretges han d'estar protegides.
- Evitar utilitzar aquest equip en zones de pas.

Talladora de disc manual

- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- Els discos de tall han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre la seva parada total amb seguretat.
- Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.
- Evitar l'escalfament dels discos de cort fent-los girar innecessàriament.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- No copejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de cort.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
- Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.
- Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

- S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc ha d'adequar-se a les característiques tècniques de la màquina.

Vibrador
Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics directes o indirectes, projeccions de beurada i volves i electrocucions.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc de polietilè, guants de goma, ulleres i botes de goma.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador han d'estar amb perfectes condicions d'aïllament.
- S'ha d'avisar de qualsevol avaria o fallida observada.

2.3.3 Condicions de la máquinaria

Formigonera

- Ha de disposar de resguard fix que protegeixi dels òrgans de transmissió.
- Disposarà de fre de basculament al bombo.
- La instal·lació elèctrica es realitzarà de forma aèria o enterrada a través d'un quadre auxiliar en combinació amb presa de terra i interruptor diferencial del quadre general. Es connectaran a terra totes les parts mecàniques.
- La comandament d'accionament serà de tipus estanc.
- Se situarà en una zona no exposada a càrregues suspeses i on l'operador disposi de suficient espai lliure en el seu al voltant. No es trobarà a més de 2 metres de vores de forjats o excavacions.
- S'utilitzarà EPI's amb marcat CE (casc, ulleres contra la pols, roba de treball, guants, calçat de seguretat, protecció contra esquitxades d'aigua, mascareta contra la pols).

Grup electrògen
Els riscos professionals previsibles són els cops contra objectes immòbils, elscops i
contactes amb elements mòbils de la màquina, els contactes tèrmics, els contactes elèctrics, la inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i el risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

- Cal utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al
- RD 1215/1997 i seguir les instruccions del fabricant.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'utilitzaran EPI's com protectors auditius: (taps o auriculars segons el cas), guants contra agressions mecàniques i vibracions i calçat de seguretat.

Grúa autopropulsada

Els riscos professionals previsibles són bolcada de la grua autopropulsada, enganxaments i atropellament, caigudes a diferent nivell, cops per la càrrega, contactes amb l'energia elèctrica (cables), caigudes al pujar o baixar de la cabina i altres.

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada ha d'estar dotat de tanca (o tanques) de seguretat.
- Es necessari respectar les senyals de tràfic intern de la obra.
- Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- El conductor de la grua tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista, estant en cas contrari les maniobres expressament dirigides per un senyalitzador.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsora per arrossegar les càrregues des de la torre.
- Es prohibeix restar o realitzar treballs en un radi de 5 m (com a norma general), al voltant de la grua autopropulsada.
- El maquinista ha de conèixer el perfecte moviment de la màquina i el equip, tenint la qualificació oportuna per aquest treball.
- Ha de comprovar-se que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Ha d'evitar-se passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No ha de donar-se marxa enrera sense l'adequada precaució.
- S'ha de pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- No s'ha de saltar mai directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, no s'ha d'intentar abandonar la cabina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament del vehicle.
- No s'ha de permetre que ningú s'enfili sobre la càrrega ni que es pengi del ganxo.
- Sempre que sigui possible, ha de mantenir-se la càrrega a la vista.
- No s'ha d'intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada.
- Ha d'aixecar-se una sola càrrega cada vegada.
- No s'ha d'abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa.
- No s'ha de permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina, han de comprovar-se tots els dispositius de frenat, comandament i control.
- No s'ha de permetre que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o danyats.

- A l'entrada a l'obra d'aquest tipus de maquinària, s'ha d'exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la I.T.V. així com el de manteniment.

Retroexcavadora

Els riscos professionals previsibles són enganxades, caigudes d'altura, bolcada i atropellament, caiguda del conductor, sorolls i cops.

- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de protecció (en general, al baixar de la màquina), calçat de protecció, granota de treball i guants.
- Ha de realitzar-se un control i manteniment previ usual.
- S'ha de complir el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.
- Ha de mantenir-se la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Haurà de circular sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones al voltant de la màquina, quant aquesta estigui en funcionament.
- Quant estigui carregat un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per damunt de la cabina d'aquest.
- Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.
- En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor restarà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte.
- Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà ràpidament al responsable de manteniment.
- Al finalitzar la jornada o durant els descansos, el cassó i les falques han de recolzar-se a terra, així com també s'ha de desconnectar la clau de contacte de la màquina.
- Està totalment prohibit baixar del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt sense que estigui ben aparcat, no es pot permetre que ningú que no sigui degudament autoritzat manipuli a la màquina ni transporti personal a la màquina.

Camió d'obra

Els riscos professionals previsibles són enganxaments, bolcades i atropellaments, caiguda d'objectes, caiguda del conductor i sorolls.

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrera, frens, direcció, eixugavidres (quadre de comandaments), pilots indicadors de direcció, stop i situació, etc., així com s'assegurarà que el conductor disposi del carnet especial de conduir apte per aquest tipus de vehicle.
- En cas d'avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, han de repararse abans d'iniciar el treball.
- No ha de deixar-se desatès el vehicle estant el motor en marxa.
- No es farà cap reparació o amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
- Al aparcar, ha de deixar-se una distància de seguretat amb la resta de vehicles.
- No s'ha de permetre que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- S'ha d'informar davant la falta de seguretat de la ruta, degut a clots, terreny tou, etc.
- Al estacionar el vehicle, ha de deixar-se sempre amb el fre de mà posat i eventualment amb una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.
- Ha d'introduir-se el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que sigui.
- Al apropar-se o sortir de l'àrea de càrrega, ha de mirar-se si hi ha un altre vehicle o persona als voltants.
- Durant la càrrega del camió el conductor ha de restar a la cabina.

- La velocitat del vehicle, ha d'ajustar-se a les condicions de la carretera o camió, estat del temps i visibilitat.
- S'han d'obeir els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es mantindrà una distància de seguretat al costat del camí o dels terraplens.
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalador i principalment quant es faci marxa enrera a la zona de vascularment.
- El personal ha de mantenir-se a una distància segura de la zona de descàrrega.
- Queda totalment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat, així com també ha de tenir-se especial atenció amb les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia amb frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb el mecànic especialitzat.

Camió formigonera

Els riscos professionals previsibles són cops per trencada de mànegues o explosions, cops, talls, perforacions, sorolls, vibracions, projeccions de partícules i contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de polietilè, guants de goma, ulleres protecció s/necessitats, botes de goma, etc.
- En cas d'emprar motor i energia elèctrica, el cable d'alimentació elèctric ha de tenir el grau de protecció adequat a la intempèrie i les seves connexions a borns estaran perfectament protegides.
- Han de netejar-se les canonades desprès d'utilitzar la màquina.
- Normalment, aquest equip ha de col.locar-se sobre el xassís del camió.
- Es tindrà el màxim d'interès amb el seu funcionament i coordinació entre camió bomba i neteja, un cop buida la cisterna i acabada la descàrrega.

Talladora de paviment

Els riscos professionals previsibles són caiguda d'objectes per manipulació, cops i contactes amb elements mòbils de la màquina, cops per objectes o eines, projecció de fragments o partícules, sobreesforços, contactes tèrmics, contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics (pols), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: (sorolls).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars), ulleres, mascareta, guants contra agressions mecàniques i roba de treball.
- Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
- El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.

- Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
- S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
- S'han de fer els talls per via humida.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Corró vibrant autopropulsat

Els riscos professionals previsibles són atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.), bolcada (per fallida del terrenys o inclinació excessiva), caiguda per pendents, o al pujar i baixar el conductor, xocs contra altres vehicles (camions, altres màquines), vibracions i els derivats de treballs continuats i monòtons.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc.).
- Per a pujar o baixar a la cabina, han d'utilitzar-se els graons i agafadors disposats per a tal menester.
- No s'ha d'accedir a la màquina enfilant-se pel corró.
- No ha de treballar amb la piconadora en situació de avaria o semiavaria.
- Durant les operacions de manteniment, ha de posar-se en servei el fre de mà, bloquejar la màquina i parar el motor traient la clau de contacte.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina.
- No s'ha de aixecar la tapa del radiador en calent.
- Ha de fer-se el manteniment aconsellat pel fabricant.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, s'ha de parar el motor i desconnectar-lo.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, ha de comprovar-se mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- Ha d'ajustar-se sempre el seient a les seves necessitats.
- Es prohibeix expressament l'abandonament del corró vibrant amb el motor en marxa.

- Els corrons estaran dotats de llums de marxa endavant i de retrocés.

úmper

Els riscos professionals previsibles són el bolcat de la màquina en l'abocament, bolcat de la màquina en trànsit, atropellaments a persones, col·lisions per falta de visibilitat, caigudes, pols ambiental, cops en la maniobra d'arrancada, vibracions, sorolls.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (casc i calçat de seguretat, guants de protecció contra agresions mecàniques, uniforme de treball).
- El personal encarregat de la conducció coneixerà l'ús d'aquest vehicle i estarà com a mínim, en possessió del carnet de conduir B1.
- Queda prohibit el transport de persones en la caixa.
- Es prohibeix la conducció temerària tant dins com fora de l'obra
- El dúmper estarà convenientment assegurat
- S'ha de comprovar periòdicament la pressió dels pneumàtics
- Abans de començar a treballar comprovar l'estat dels frens i nivells
- Els dúmpers d'arrancada manual, quan es posin en marxa el motor, s'ha de subjectar amb força la maneta i evitar deixar-la.
- No pot posar-se el vehicle en marxa sense comprovar abans que està posat el fre de mà.
- No pot carregar-se el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima permesa.
- El dúmper ha de portar pòrtic de seguretat.
- S'ha de tenir sempre una perfecta visibilitat frontal; s'ha d'evitar que la càrrega faci conduir en el cos inclinat
- S'ha d'evitar descarregar al costat de rases sense el topall final de recorregut
- S'han de respectar les senyals de circulació internes i externes
- S'han d'extremar les precaucions en els encreuaments
- Si es té que pujar pendents amb el dúmper carregat, s'ha de fer marxa enrera, si no podria bolcar.
- Es prohibeix el transport de peces, taulons o similars que sobresurtin lateralment del cubilot.

Grup electrògen

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de roba d'obra.
- Com a normes de seguretat es tindran en especial consideració tenir un sistema de connexió a terra, així com utilitzar quadres elèctrics d'obra degudament protegits.

Compressor

Els riscos professionals previsibles són cops contra objectes immòbils, atrapaments per objectes o entre objectes, contactes tèrmics, contactes elèctrics, inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics (sorolls i vibracions).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars segons el cas) i guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

- Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.
- El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.
- Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.
- Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.
- Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

Pala carregadora

Els riscos professionals previsibles són caigudes d'altura, bolcades i atropellaments i cops.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització del casc de polietilè, granota de treball, calçat de protecció i seient anatòmic.
- Es realitzaran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el llibre de registre.
- Ha de procurar-se no acostar-se massa al costat de talussos o excavacions.
- Quant es realitzin operacions de reparació, engreixament o de proveïment, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada a terra, així mateix quant s'efectuïn reparacions en la cullera se posaran falques.
- Sempre que es desplaci, ha de fer-se amb la cullera el més prop possible del terra, així com circular sempre a velocitat moderada, respectant-se en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presencia de grups de persones als voltants d'on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser atrapades per la màquina.
- Quant es carreguin camions, no passarà la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Ha de prestar-se especial atenció en desplaçaments i maniobres, a las línies elèctriques, sent la distància mínima a una línia elèctrica de 3 metres per baixa tensió i 5 metres per a alta tensió.
- Quant la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà si aquesta es queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- Al finalitzar la jornada, o durant els descansos, la cullera ha de quedar recolzada a terra, la clau de contacte ha d'estar desconnectada i s'han de posar el frens d'aparcament.
- No es transportaran persones en la màquina, i en especial dins del cullerot.

•

Estenedora de productes bituminosos

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que o sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals:
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS

Puntals

- La seva longitud serà l'adequada al tipus de treball.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (sense òxid, pintats, greixats, amb tots els seus components, sense deformacions ni bonys, etc.).
- Disposaran de plaques de suport i clavament.
- S'apilaran en capes horitzontals d'un únic puntal d'altura, de manera que cada capa es disposi de manera perpendicular a les confrontants. Es clavaran topalls laterals per evitar l'ensulsiada de l'apilament.
- Com a màxim es transportaran a l'espatlla d'un en un i els extensibles es bloquejaran.
- Els suports de puntals sobre els taulons es faran de forma perpendicular a la cara del tauló. Els col·locats amb inclinació s'encunyaran.
- La càrrega es repartirà uniformement entre els *puntales. Es *prohibe la sobrecàrrega de puntals.
- Per puntals de gran altura, s'arriostraran horitzontalment entre si mitjançant abraçadores.
- Es prohibeix la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada. Es disposarà confrontant amb la filera deformada una segona filera capaç de suportar els esforços sol·licitats. Sempre que el risc d'enfonsament sigui imminent s'abandonarà el tall i s'evacuarà l'obra.

Entibacions

- Constitueix uns dels sistemes de protecció col·lectiva més emprat per a la correcció del risc de despreniments de terres en rases.

- En els casos d'excavacions en terrenys no rocosos, encara que prou estables i amb parets verticals, es recomana que les profunditats sense entibar no siguin superiors a 1,20 m, encara que resulta adequada en aquests casos la col·locació d'un capçaler a la seva part superior.
- Les altures màximes sense entibar en fons de rases no hauran de superar els 0,70 m.
- Encara quan els paraments d'una excavació resultin aparentment estables, es recomana la entibació sempre que es prevegi la deterioració dels terrenys, a conseqüència d'una llarga durada d'obertura de la zona excavada.
- L'amplària de l'excavació haurà de ser mínima perquè la entibació pugui desenvolupar-se sense dificultats. A aquests efectes detallem una taula de mínims d'amplàries recomanables en funció de les profunditats de la rasa.

Amplàries	Profunditats
0,65 m	fins a 1,50 m
0,75 m	fins a 2,00 m
0,80 m	fins a 3,00 m
0,90 m	fins a 4,00 m
1,00 m	per > 4,00 m

Aparells

- Es revisaran, mantindran i comprovaran periòdicament.
- Els ganxos disposaran de pestell de seguretat i convé la indicació de la seva càrrega màxima.
- Les cadenes de baules, estrops i cables s'emmagatzemaran convenientment (enrotllats, penjats en suports, en llocs secs, ...). Els nous s'utilitzaran en principi amb càrregues reduïdes. Els angles entre brancs seran inferiors a 90 cm. Per a les càrregues llargues s'utilitzaran balancins o mitjans equivalents.
- Les cadenes tèxtils portaran una etiqueta que identifiqui el tipus de material, càrrega màxima, fabricadora i data de fabricació.
- La utilización de mordasses, brides i casquets a les gasses serà la correcta.

Escales manuals

- Les escales manuals se seguiran les normes establertes en el RD 486/1997, de 14 d'abril, Annex i apartat 9.
- A continuació s'especifiquen les normes mínimes de seguretat a tenir en compte en la utilització d'escales de mà.

Generals

- Observar l'estat general de l'escala i no utilitzar si està en mal estat.
- Triar l'escala adequada (tipus, dimensions i material) en funció del treball i altura d'ascens.
- No utilitzar escales simples per a altures superiors a 7 metres. Per a aquestes altures utilitzar un altre mitjà, o una escala susceptible de ser fixada sòlidament en la seua base i altura.
- Els treballs a més de 3.5m. d'altura que requerisquen esforços o moviments perillosos per al treballador només s'efectuaran utilitzant cinturó de seguretat.
- Està prohibit empalmar escales simples.
- Senyalitzar i delimitar el contorn si existeix risc per a terceres persones (ex. via pública).
- Mai es pot utilitzar alhora per més d'una persona.
- Bloquejar portes i/o finestres que en obrir-se puguen provocar un accident.
- No utilitzar-les per a altres finalitats.
- Mantenir l'escala neta de greix i/o substàncies relliscoses.
- Efectuar un manteniment periòdic de les parts constituents.

- Amb sabates antilliscants, suplements de col·locació i elements separadors les de tisora.
- Per a treballs elèctrics les escales han de ser de fusta o aïllants.
- Transport en vehicle segons R.D.13/1992, Reglament General de Circulació (Secció 2ª).
- Transportar-les amb precaució per a no entrar en contacte amb instal·lacions o col·lisionar amb persones o vehicles.

Emplaçament, ascens/descenso

- Bien asentada, nivelada y apoyada en superficies planas y resistentes, en los largueros y no en los peldaños.
- Ben assentada, anivellada i recolzada en superfícies planes i resistents, en els travessers i no en els esglaons.
- Assegurar la col·locació de l'escala.
- Si és extensible, observar la trajectòria d'extensió.
- Ha de sobrepassar 1 metre la zona d'accés.
- Pujar o baixar sempre de cara a l'escala, amb les mans lliures i agafant-se amb moviment alternatiu de peus i mans en els esglaons.
- No saltar mai des d'una escala.
- Per a moure-la mai pot haver-hi una persona pujada en ella.
- Pujar els materials amb una corda de servei i com a màxim 25 Kg.

Treballs/conservació

- De cara a l'escala, evitant inclinacions laterals.
- No desplaçar l'escala donant salts.
- Amarrara amb el cinturó de seguretat a un punt sòlid, extern a l'escala.
- Evitar treballar a cavall en les escales de tisora.
- No utilitzar els dos últims esglaons, excepte en les escales amb plataforma adequada.
- Reparar adequadament o substituir les escales deteriorades.
- Substituir les sabates antilliscants, entenimentades, etc. quan es desgasten, amb elements homologats de les mateixes característiques.
- No pintar les escales. Les de fusta poden envernissar-se.
- Emmagatzemar-les acuradament, en llocs adequats i sense provocar una fletxa en la mateixa.

2.5 NORMATIVA D'APLICACIÓ

2.5.1 Normes legals i reglamentàries

- Llei 42/2010, de 30 de desembre, que modifica la Llei 28/2005, de 26 de Desembre, de mesures sanitaries davant del tabaquisme.
- Llei 20/2007, d'11 de juliol, de l'Estatut del treballador autònom.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, el R.D. 1109/2007 y el R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, 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
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a presió i les seves instruccions tècniques complementàries.

- 102Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- 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.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.
- Real Decret 604/2006, de 19 de maig pel que es modifiquen el Real Decret 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006). Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE núm. 254 de 23-10-2007).
- Reial Decret 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de Novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1.997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 224 de 18-9-2002). Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIEAPQ 0 a 10.
- RD 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
  Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, que aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25-10-1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE núm. 274 de 13-11-2004), Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (BOE núm. 127 de 29-5-2006) i Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (BOE núm. 204 de 25-8-2007. Correcció d'errades en el BOE núm. 219 de 12-9-2007).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol. Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. Deroga capítols VIII a XII del Títol II de l'Ordenança General. Transposa la segona Directiva 89/655/CEE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre equips de treball, modificada per la Directiva 95/63.
- Ordre de 27 de juny d'1.997 per la qual es desenvolupa el RD 39/1997, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a Serveis de Prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i d'autorització

de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.

- Reial Decret 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevencionista de riscos laborals.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Transposa la tercera Directiva 89/656/CEE (DO L 393, de 30 de desembre). Sobre equips de protecció individual (EPI).
- Reial Decret 818/2009, de 8 de maig, pel qual s'aprova el reglament general de conductors
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. En aplicació a la sisena Directiva 90/394/CEE (DO L 196, de 26 de juliol). Sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (BOE del 24). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. Deroga RD de 15 de novembre de 1935 i OM de 2 de juny de 1961. En aplicació de la quarta Directiva 90/269/CEE (DO L 196, de 26 de juny). Sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (no aplicable a les obres de construcció excepte el punt 9 de l'Annex I Escales de mà). En aplicació de la primera directiva 89/654/CE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre llocs de treball.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Deroga el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig, que va transposar la Directiva 77/576/CEE (DO L 229, de 7 de setembre). En aplicació de la novena Directiva 92/58/CEE, sobre senyalització de seguretat en els centres i llocs de treball que va substituir la Directiva 77/576/CEE, modificada a la vegada per la Directiva 79/640/CEE (DO L 183, de 19 de juliol).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (BOE del 31). Serveis de Prevenció de riscos Laborals.
- Avaluació de Riscos Laborals, Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, Juny 1996.
- "Guia d'Avaluació de Riscos per a petites i mitjanes empreses", Sotsdirecció General de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, Generalitat de Catalunya, 1996.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269 de 10-11-1995), de Prevenció de Riscos Laborals. Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), la Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 271 de 12-11-1999), pel Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (BOE núm. 189 de 8-8-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 228 de 22-9-2000), la Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298 de 13-12-2003), Llei 30/2005, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2005), Llei 31/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006) i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març (BOE núm. 71 de 23-3-2007).
- 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.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre (DOGC núm. 1086 de 28-12- 1988. Control de qualitat de l'edificació. Correcció d'errades en el DOGC núm. 1111 de 24-2-1989). Desplegat per les Ordres de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111 de 24-2-1989), 13 de setembre de 1989

(DOGC núm. 1205 d'11-10-1989), Resolució de 18 de novembre de 1991 (DOGC núm. 1531 de 18-12-1991) i Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610 de 22-6-1992), 12 de juliol de 1996 (DOGC núm. 2267 d'11-10-1996) i 18 de març de 1997 (DOGC núm. 2374 de 18-4-1997).

- Ordre Ministerial de 25 de març de 1998. Modifica la classificació d'agents biològics continguda en l'annex II del Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, [en aplicació de la setena Directiva 90/679/CEE (Decreto O L 374, de 31 de desembre), sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics], modificada per les Directives 93/088/CEE (DO L 268, de 29 d'octubre); 95/030/CEE (DO L 155, de 6 de juliol), per la que s'adapta al progrés tècnic i 97/59/CE (DO L 282, de 15 d'Octubre) per la que s'adapta al progrés tècnic.
- Normes UNE i normes EN, així com la Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, aplicables en funció del projecte.

* A més a més s'hauran de tenir en compte les Ordenances Municipals.

3 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 CAMÍ RAL
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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	15,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
10	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
11	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
12	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
13	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
17	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
18	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
19	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	15,000
20	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
21	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	15,000
22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
23	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

AMIDAMENTS

24	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
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
26	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
27	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
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
28	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
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
29	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
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
32	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 15,000
33	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
34	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
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000

OBRA 01 CAMÍ RAL
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	48,000
6	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
8	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
9	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
12	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	80,000
13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	800,000
14	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	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 CAMÍ RAL
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 10,000
2	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 4,000
3	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	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
6	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 1,000
7	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
10	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
11	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000

4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 Camí Ral

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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)	5,03	15,000	75,45
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	5,08	15,000	76,20
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,30	1,000	4,30
4	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 (P - 4)	5,87	1,000	5,87
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	6,91	1,000	6,91
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,20	60,000	12,00
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	12,67	15,000	190,05
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,36	15,000	20,40
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 9)	11,37	15,000	170,55
10	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 10)	0,92	15,000	13,80
11	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 11)	2,57	15,000	38,55
12	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 (P - 12)	2,04	15,000	30,60
13	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 13)	9,25	15,000	138,75
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 14)	5,74	15,000	86,10
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 (P - 15)	5,13	15,000	76,95
16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 16)	2,48	15,000	37,20
17	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 (P - 17)	5,66	2,000	11,32
18	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 (P - 18)	34,00	2,000	68,00
19	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 - 19)	4,70	15,000	70,50

PRESSUPOST

20	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 (P - 20)	51,85	15,000	777,75
21	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 - 21)	2,04	15,000	30,60
22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 22)	11,96	4,000	47,84
23	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 (P - 23)	490,65	1,000	490,65
24	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 (P - 24)	26,64	3,000	79,92
25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 25)	19,00	4,000	76,00
26	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 26)	19,94	15,000	299,10
27	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 (P - 27)	54,59	15,000	818,85
28	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 (P - 28)	5,35	15,000	80,25
29	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 (P - 29)	10,82	15,000	162,30
30	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 30)	1,87	15,000	28,05
31	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 31)	15,37	15,000	230,55
32	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 - 32)	3,72	15,000	55,80
33	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 33)	12,73	1,000	12,73
34	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 (P - 34)	12,97	15,000	194,55

TOTAL CAPÍTOL 01.01 4.518,44

OBRA 01 Camí Ral

CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 35)	11,45	24,000	274,80
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	4,76	24,000	114,24

3	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 (P - 37)	0,17	100,000	17,00
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 (P - 38)	19,90	4,000	79,60
5	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	29,97	48,000	1.438,56
6	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 40)	42,16	40,000	1.686,40
7	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 (P - 41)	20,94	3,000	62,82
8	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 42)	4,68	3,000	14,04
9	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	33,70	5,000	168,50
10	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 44)	8,67	100,000	867,00
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	1,14	100,000	114,00
12	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	19,40	80,000	1.552,00
13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	5,27	800,000	4.216,00
14	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 - 48)	39,28	1,000	39,28

TOTAL CAPÍTOL 01.03 10.644,24

OBRA 01 Camí Ral

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	48,87	10,000	488,70
2	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 - 50)	18,45	4,000	73,80
3	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 - 51)	24,47	1,000	24,47
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 52)	97,05	1,000	97,05
5	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)	96,47	1,000	96,47
6	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 - 54)	64,30	1,000	64,30
7	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 55)	163,22	1,000	163,22
8	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 56)	17,41	1,000	17,41
9	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 58)	176,64	5,000	883,20
10	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per	86,02	5,000	430,10

PRESSUPOST

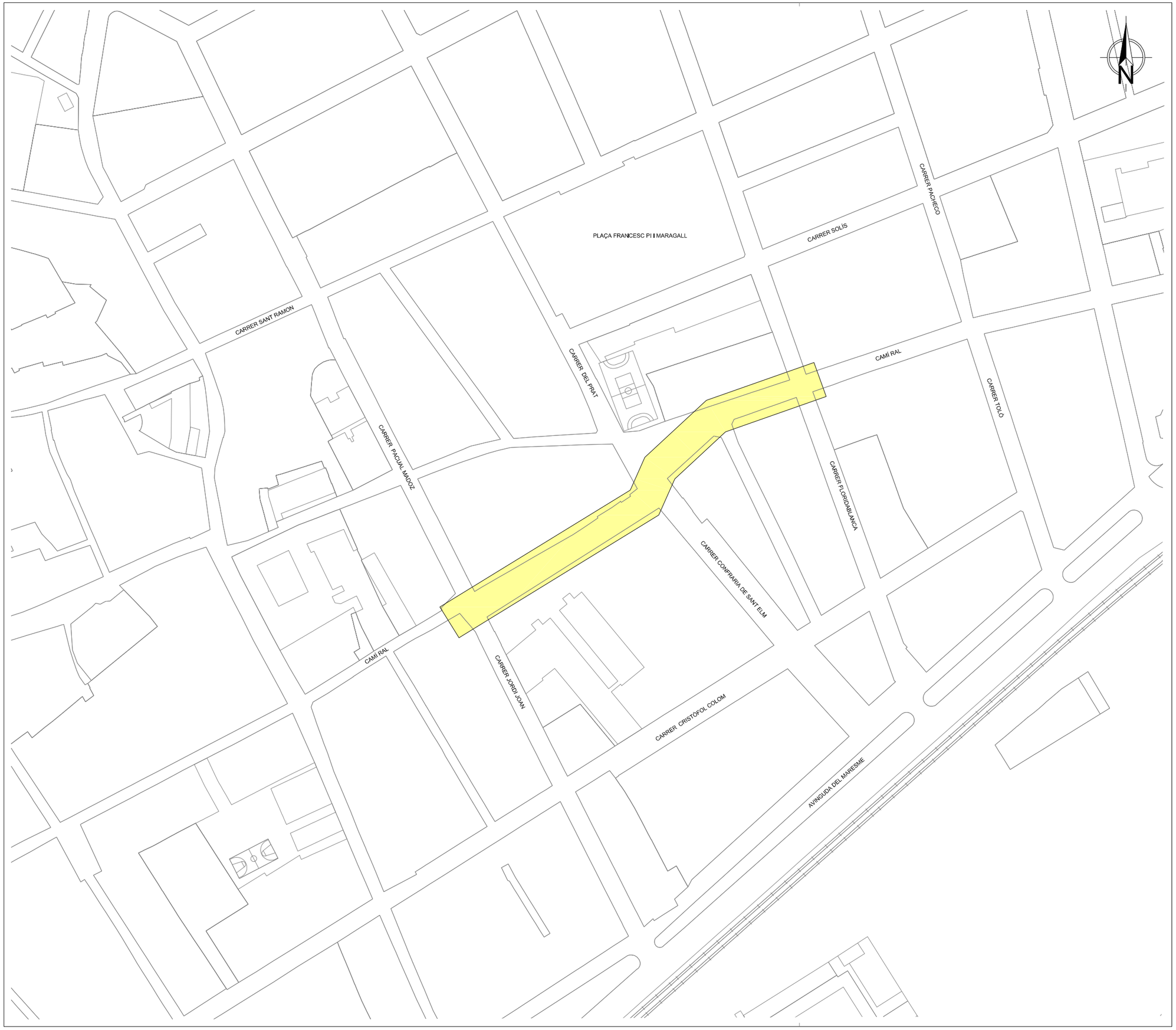
		tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 60)			
11	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 59)	69,72	5,000	348,60
12	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 57)	64,01	150,000	9.601,50
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			12.288,82

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.518,44
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	10.644,24
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	12.288,82
OBRA	01	Camí Ral	27.451,50
		27.451,50	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Camí Ral	27.451,50
			27.451,50

5 PLÀNOLS



Aigües de Mataró

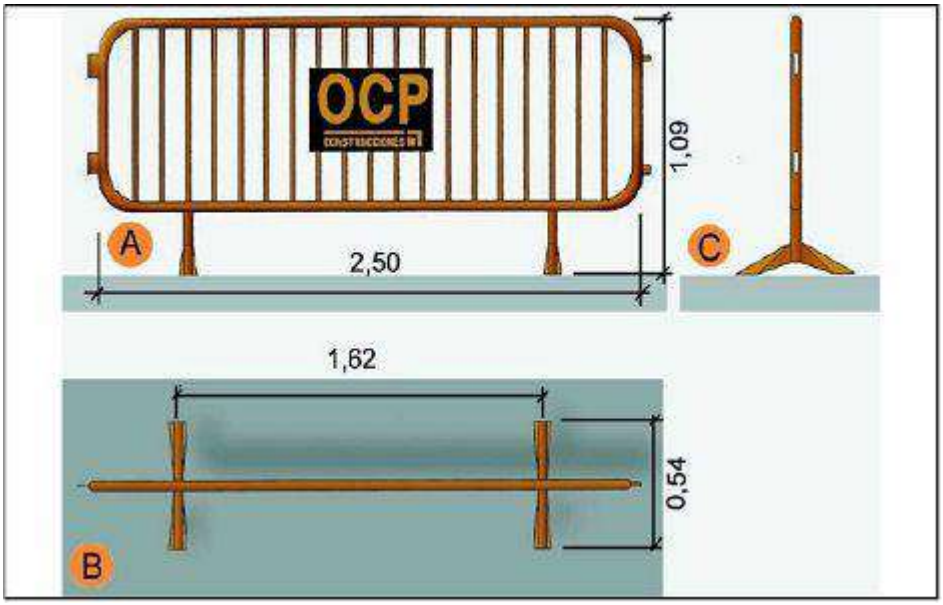
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SEGURETAT I SALUT

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 1
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_Seguretat i Salut	DATA 9-02-2024

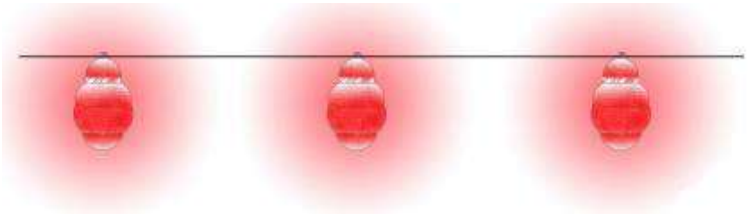
Tanques
Tanca peatonal



A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

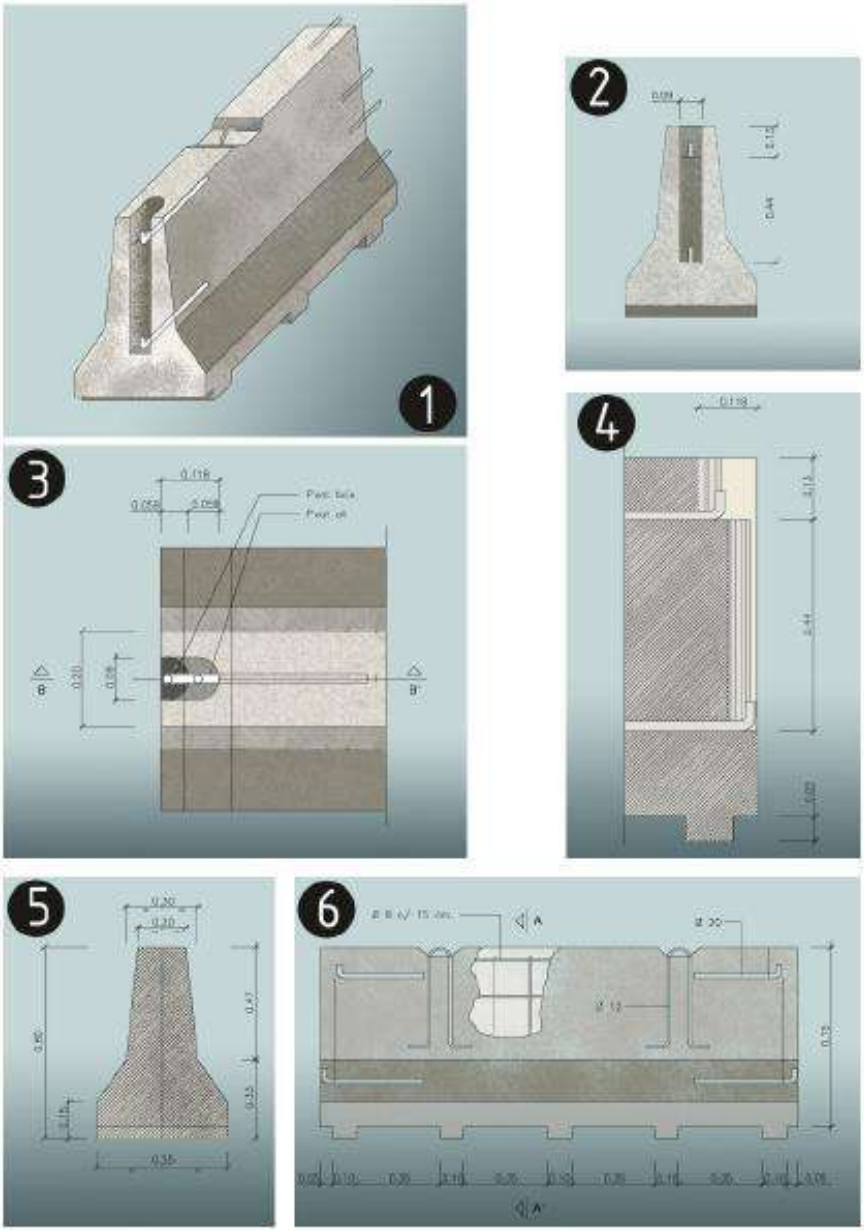
Urbanisme: senyalització plafó desviament trànsit

Urbanisme: senyalització balisa amb llums intermitents



Urbanisme: senyalització balisa intermitent cèdula fotoelèctrica

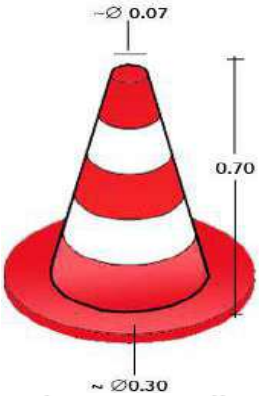
Urbanisme: senyalització barrera rígida portàtil



1. Axonomètrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit

Urbanisme: senyalització
con de balisament

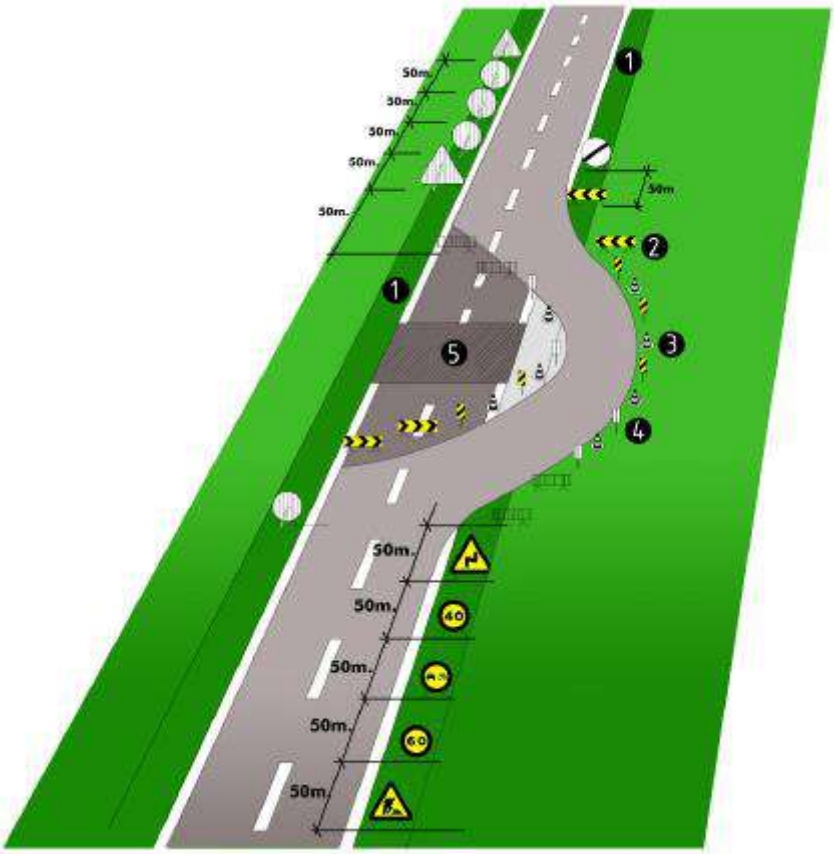


Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas

Urbanisme: senyalització
senyalització en talls de carreteres de desviament



senyalització en talls de carreteras de desviament
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

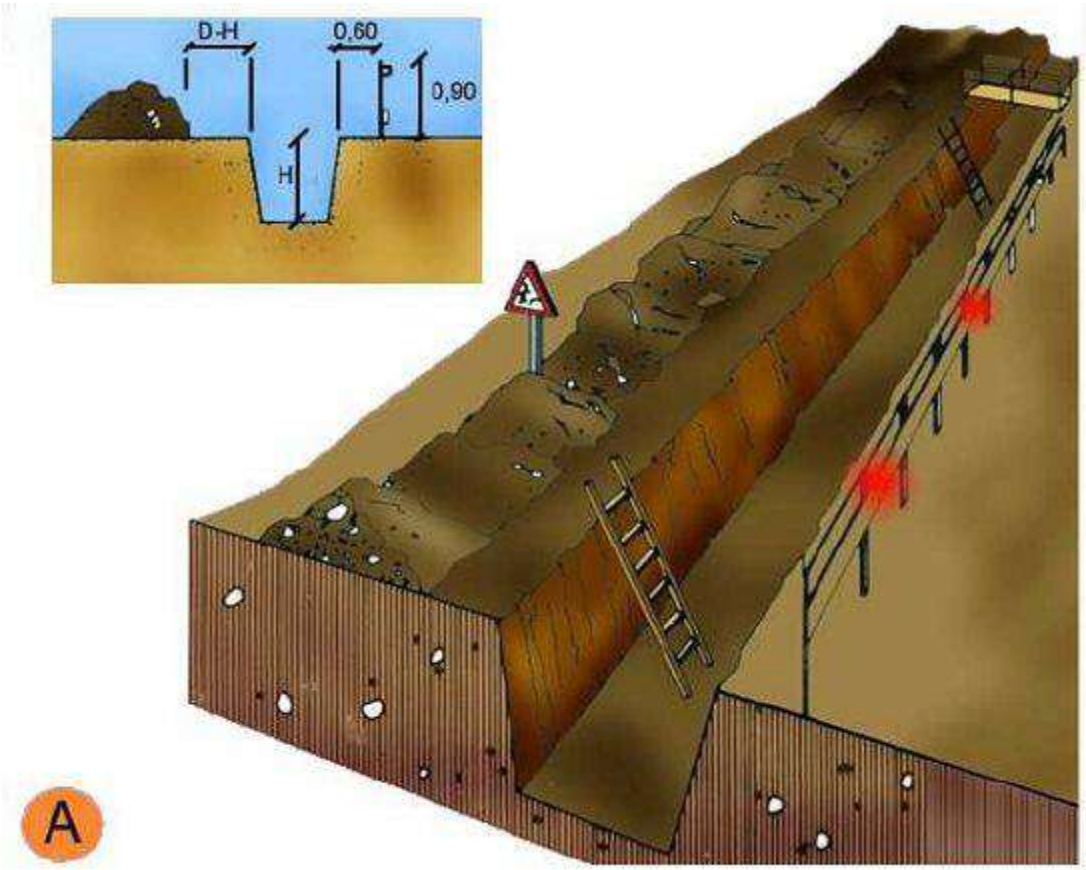
Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Mides recomenables

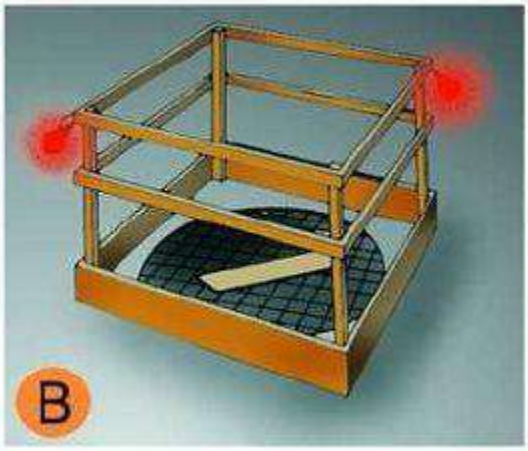
Calçades sense voravies
- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

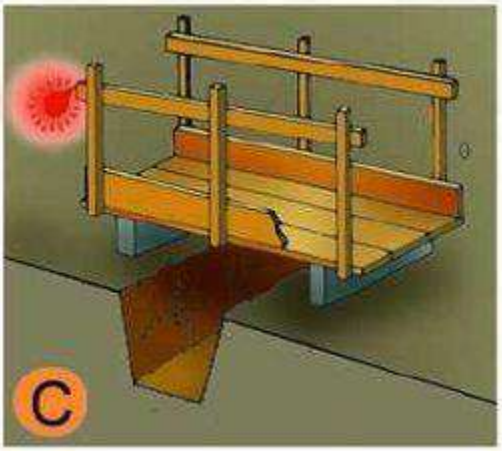
Calçades amb voravia
- Diàmetre cm discos: 90
- Triangles L: 90-175
- Quadrets L: 90
- Panels: 165x70
- Cons: 50x70

Autopistes, Autovies
- Diàmetre cm discos: 120
- Triangles L: 175
- Quadrets L: 120
- Panels: 195x95
- Cons: 70x90

Rases
Perspectiva i detall

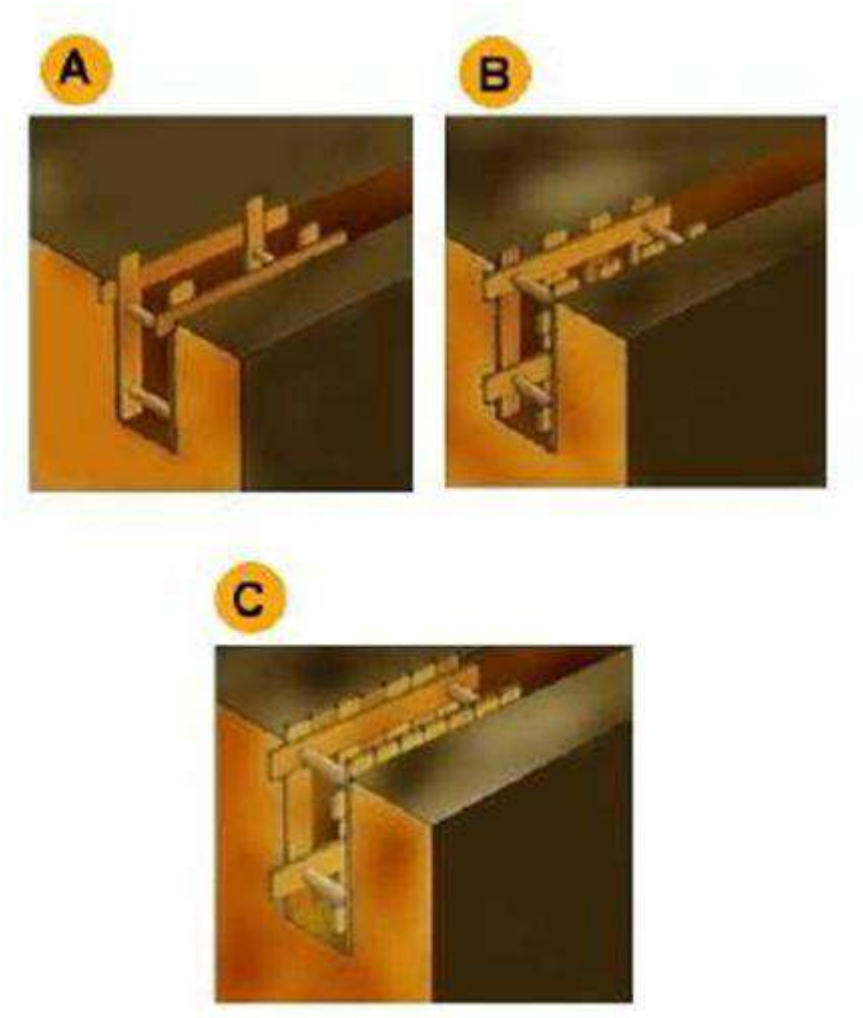






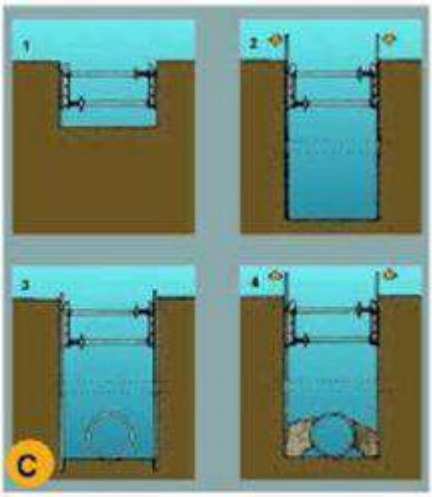
A.	PROTECCIÓ EN RASES
B.	EN FORATS I OBERTURES
C.	DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Tipus d'entibació



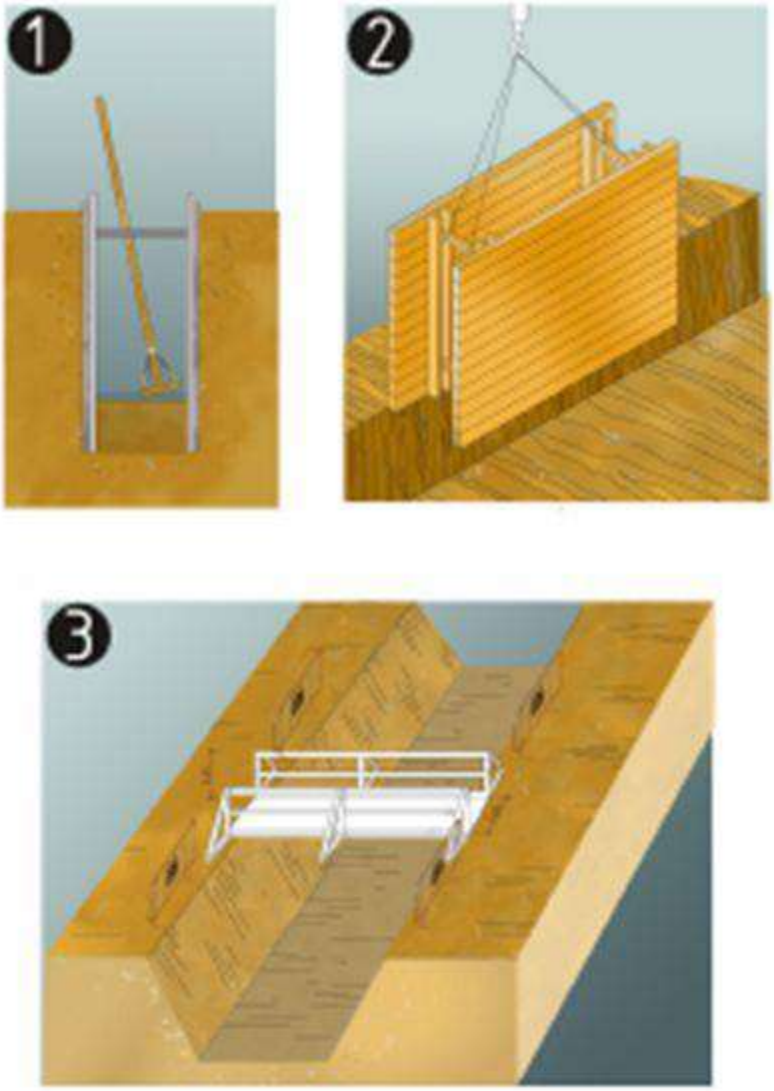
A.	Estrabament Lleuger.
B.	Estrabament semilleuger.
C.	Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



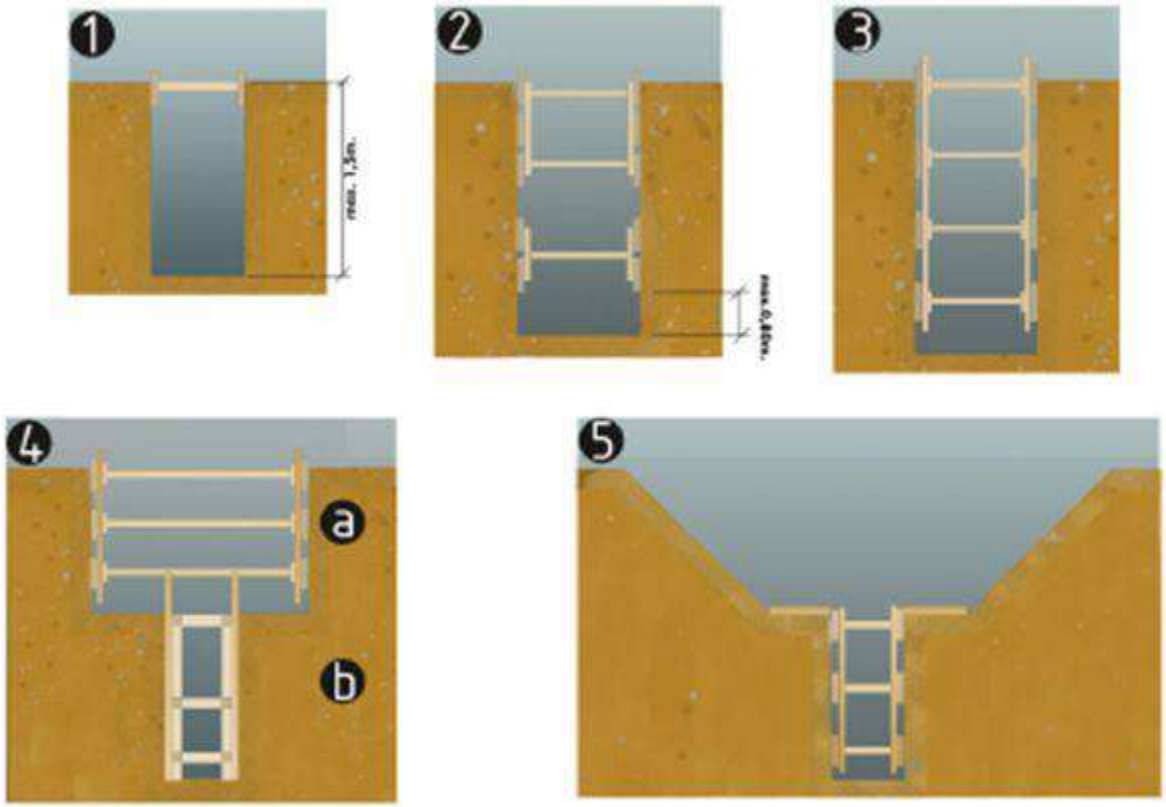
A.	PERSPECTIVA
B.	PROCÉS
1.	Col.locació del mòdul
2.	Col.locació del tub en zona protegida.
3.	Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C.	EXCAVACIÓ
1.	Col.locació de la capçalera.
2.	Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3.	Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4.	Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Urbanisme: rases
esquema protecció rases



protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

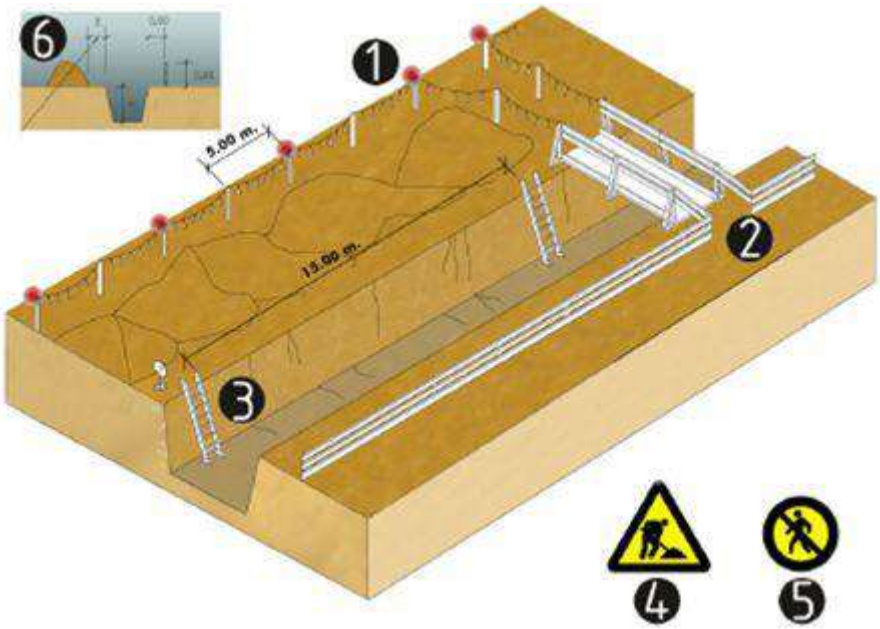
Urbanisme: rases
esquema apuntalament rases



esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalemant per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a.apuntalament horitzontal
b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

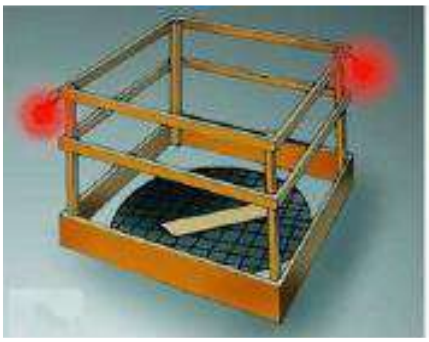
Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

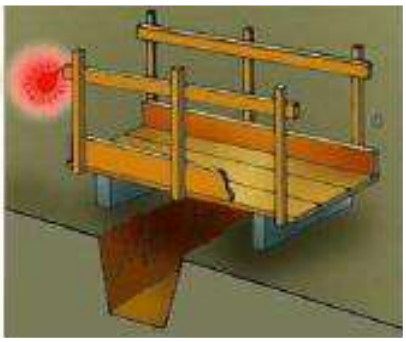
Urbanisme: rases perspectiva



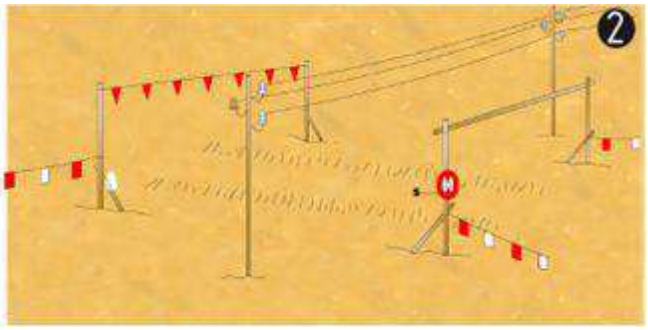
esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur D=H/2
   En terreny fluix D=H

Urbanisme: forats i obertures esquema de protecció



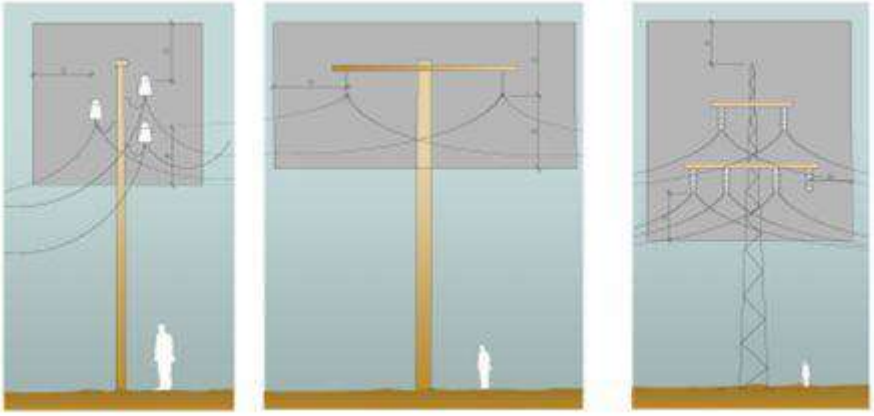


Urbanisme: línies elèctriques
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
   a=distància de protecció
   h=pas lliure
   s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Urbanisme: línies elèctriques
distàncies relatives per la maquinària d'obra

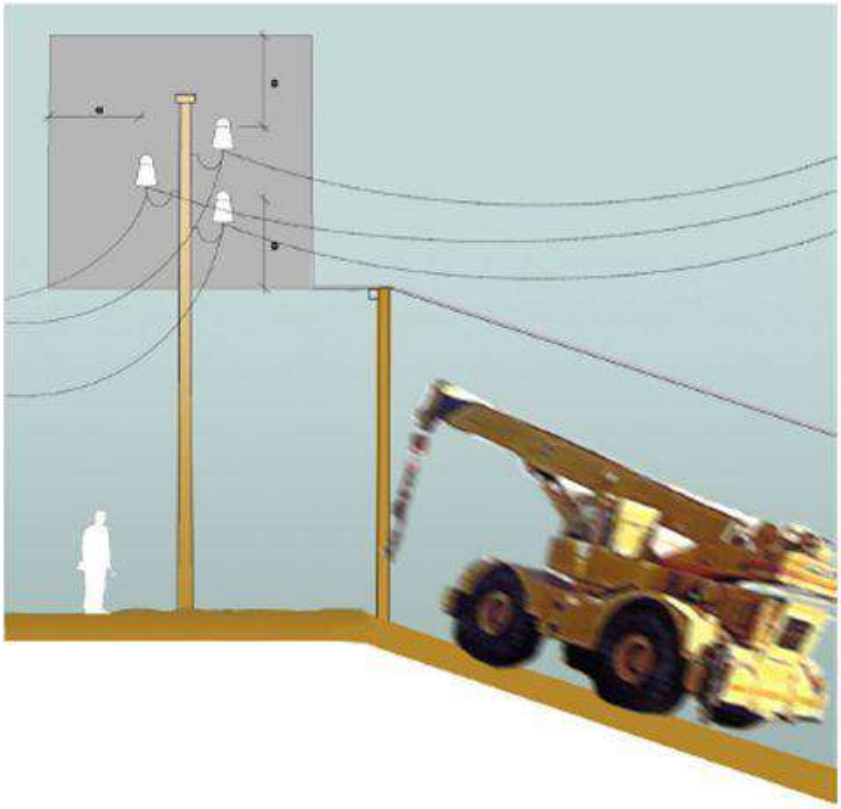


Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
   a=distància de protecció 2.00m

2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
   a=distància de protecció 3.00m

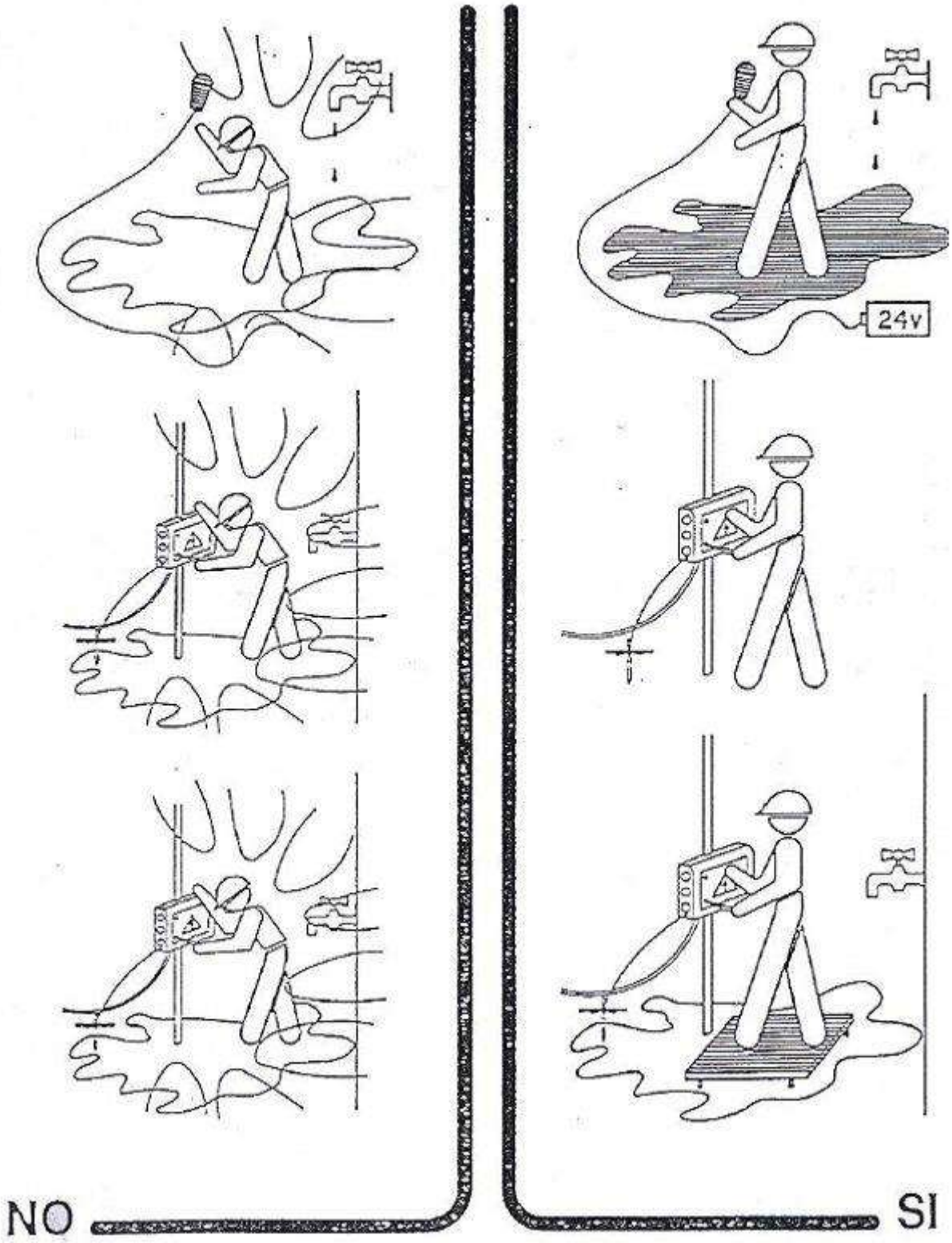
3.Línies Alta Tensió majors 57.000v
   a=distància de protecció 5.00m

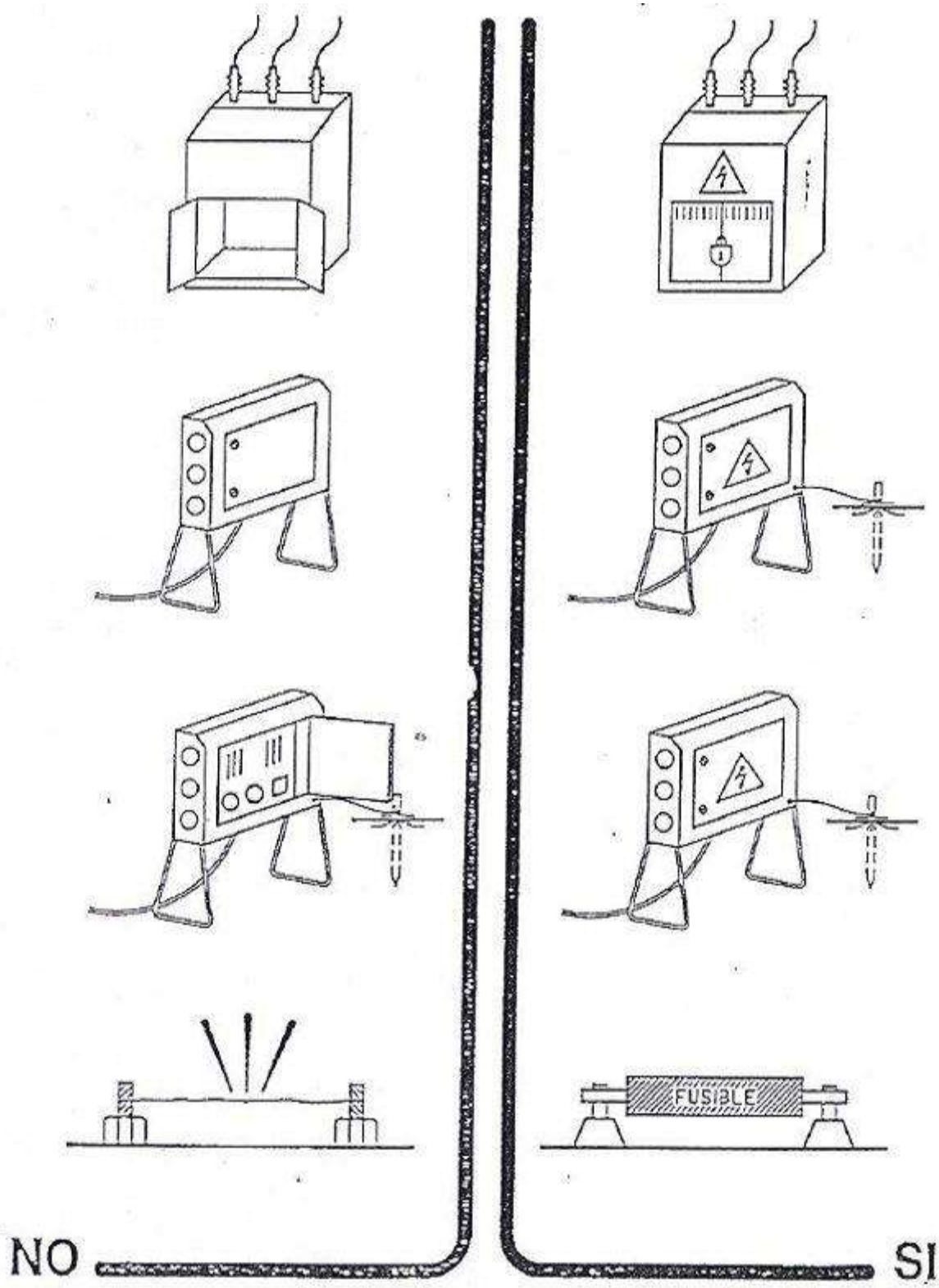
Urbanisme: línies elèctriques
esquemes de pas per sota Línies B.T.

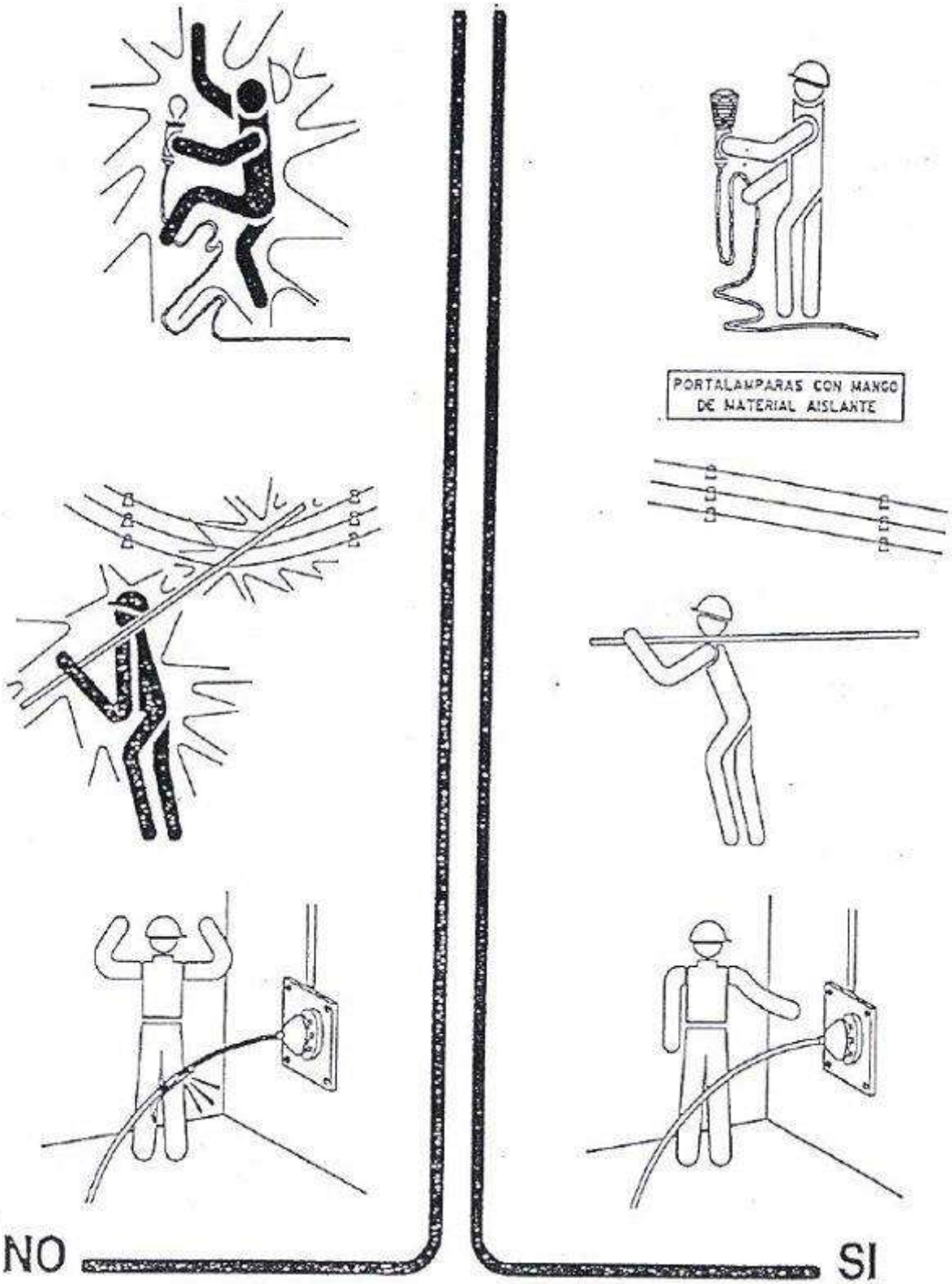


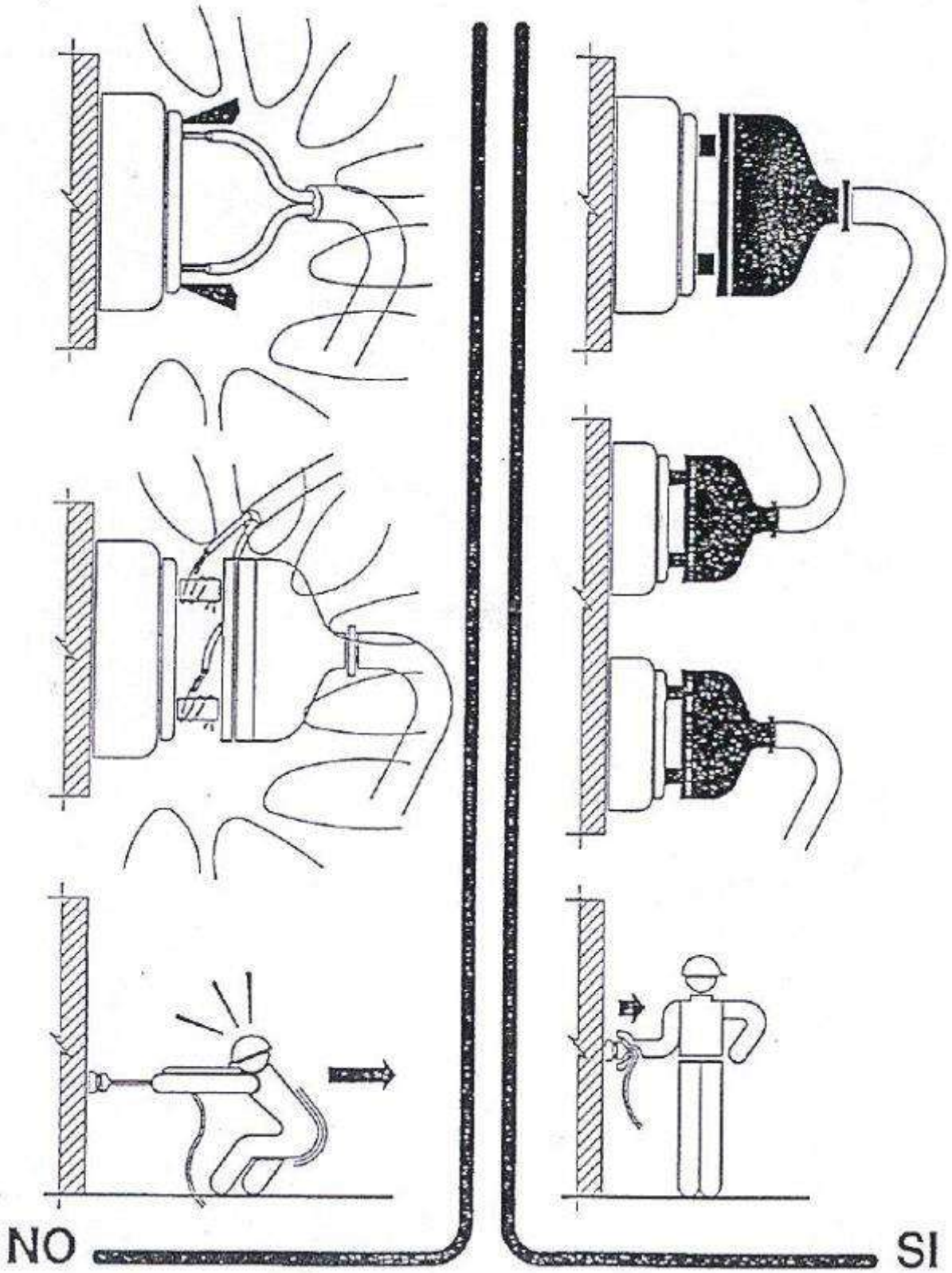
Esquema de pas per sota de línies aéries de Baixa Tensió
a=2.00m.

RISC ELÈCTRIC

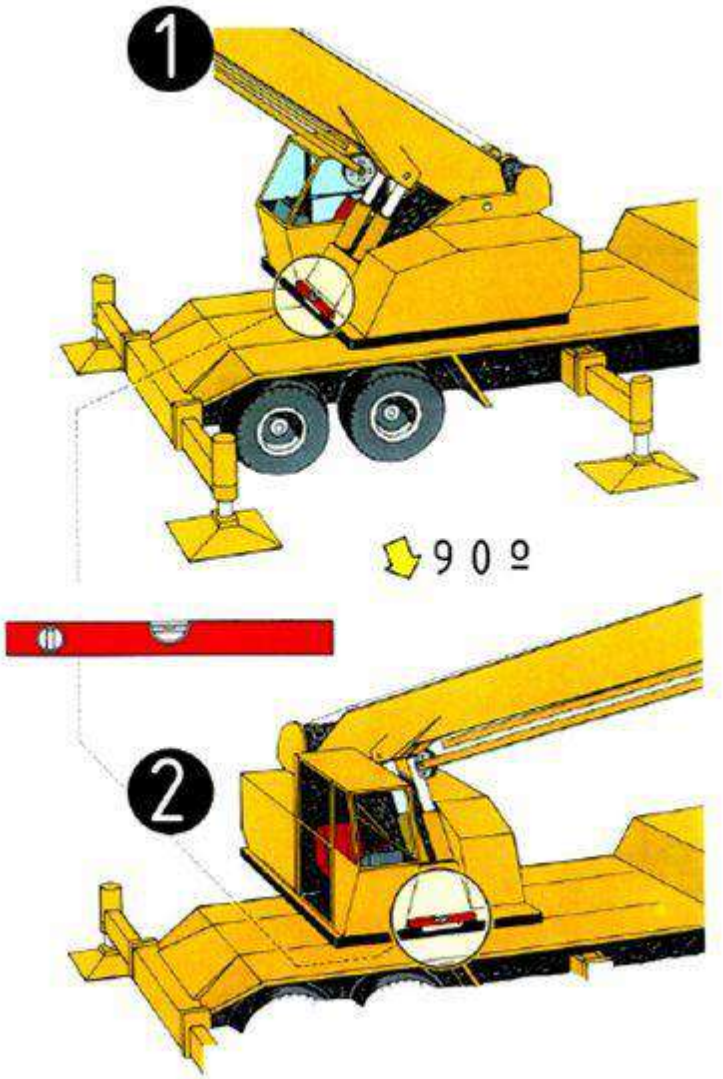



FUSIBLE
NO
SI


PORTALAMPARAS CON MANGO
DE MATERIAL AISLANTE
NO
SI

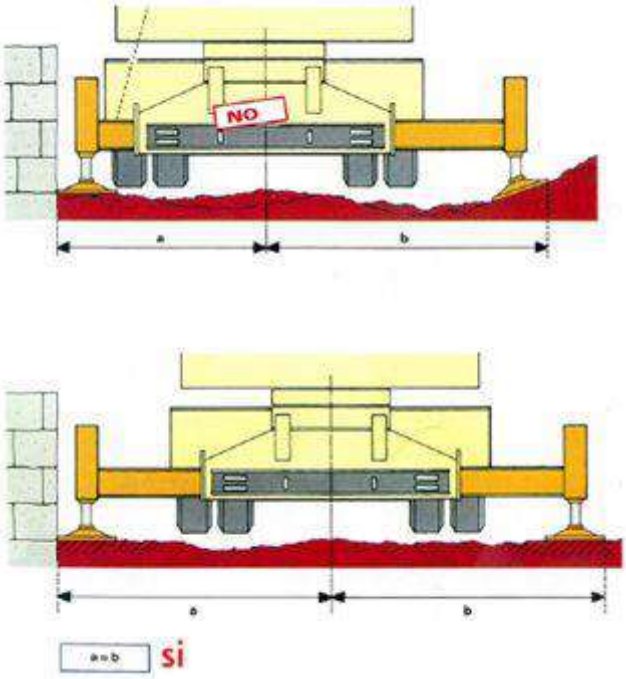

NO
SI

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell

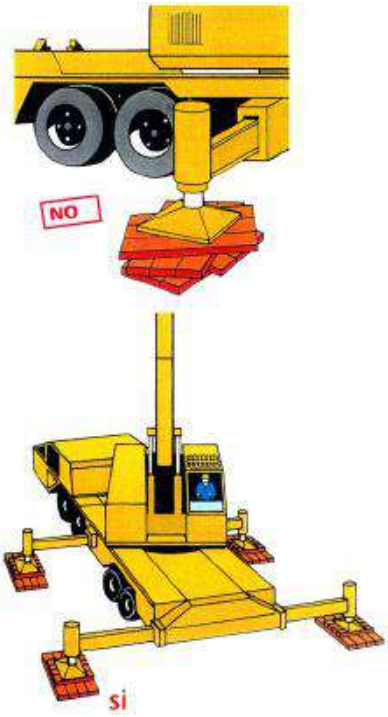


Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors



Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments



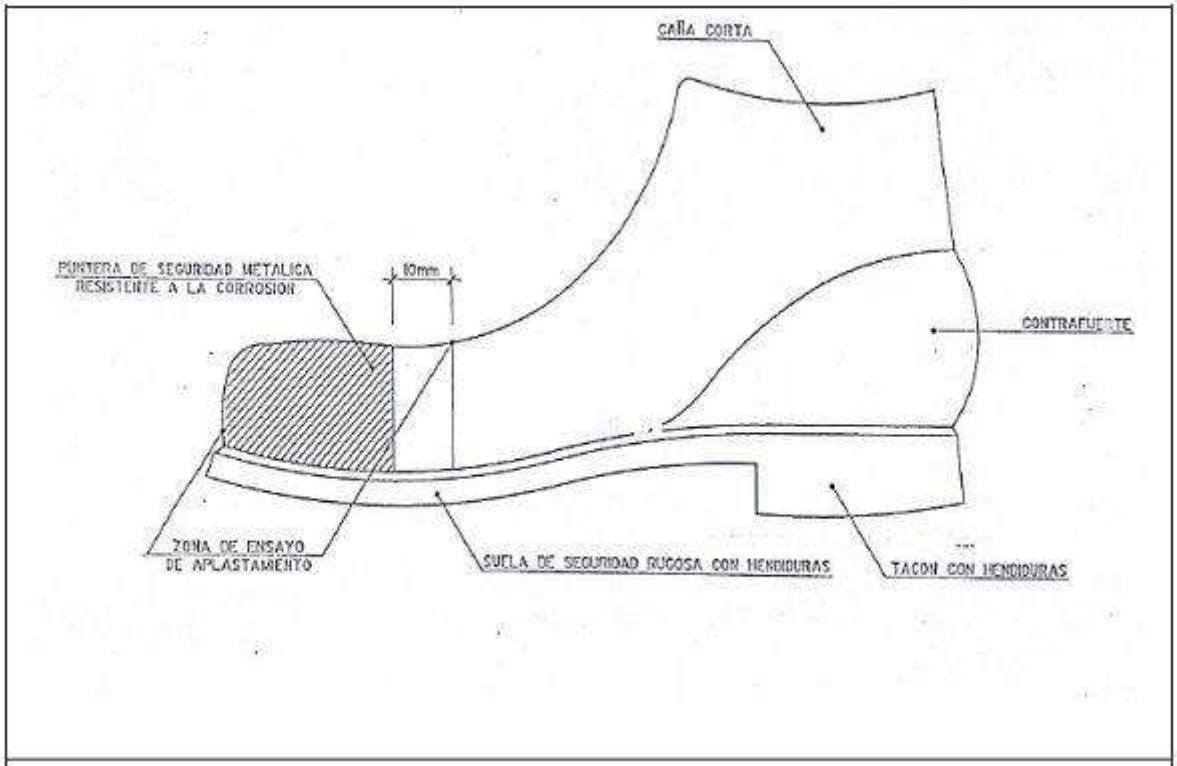
DETALLS DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS DE SEGURETAT					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS VIES RESPIRATÒRIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	

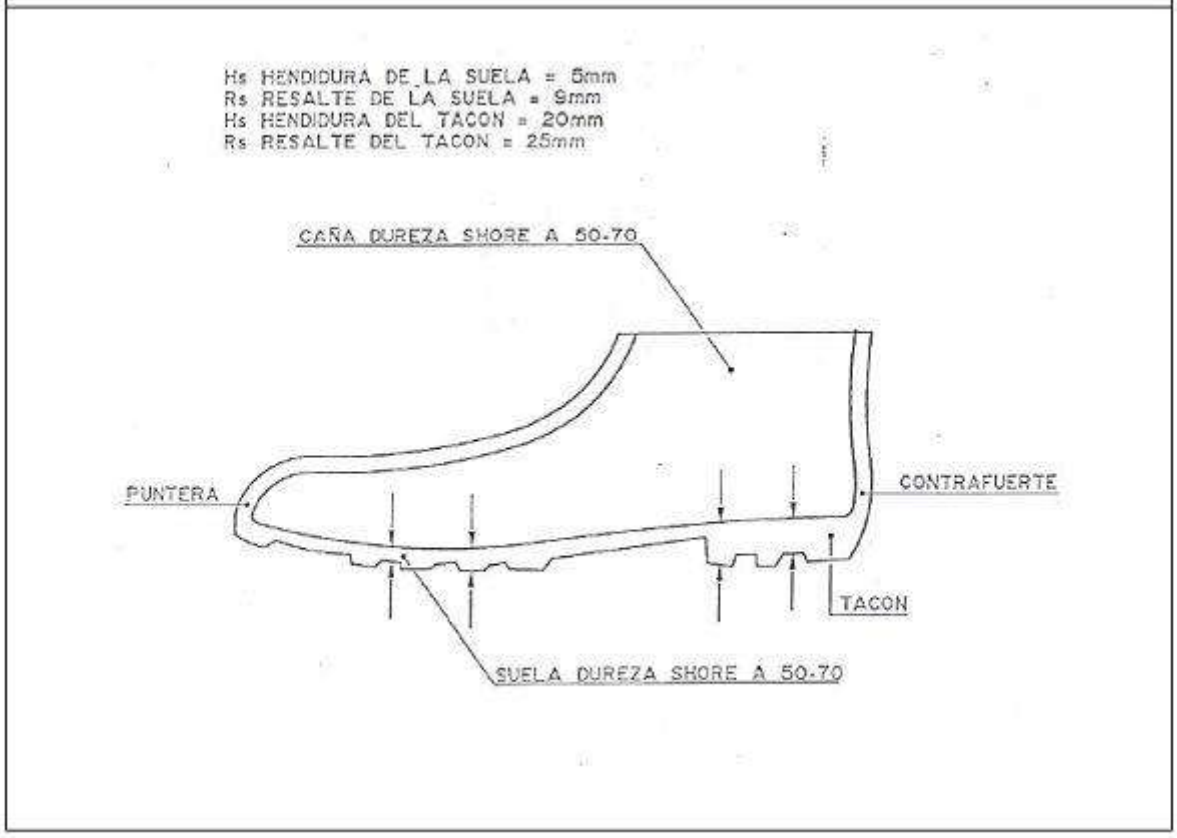
SENYALS DE PROHIBICIÓ					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
RADIACIONS LÀSER		NEGRE	GROC	NEGRE	
CARRETES DE MANUTENCIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INCENDI MATERIALS INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CARREGA SUSPESA		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	

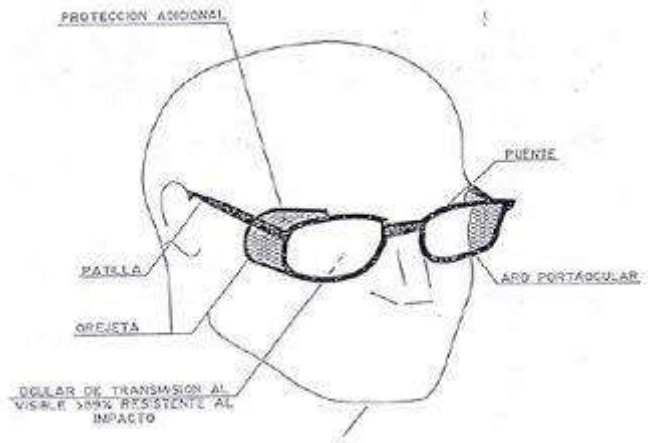
BOTA DE SEGURETAT III



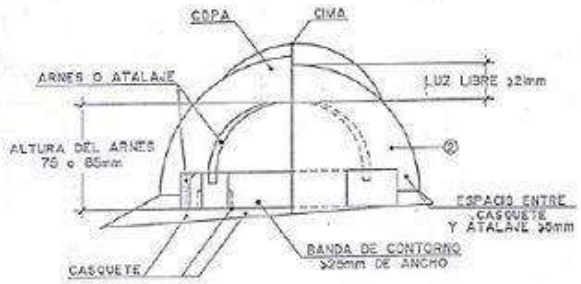
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

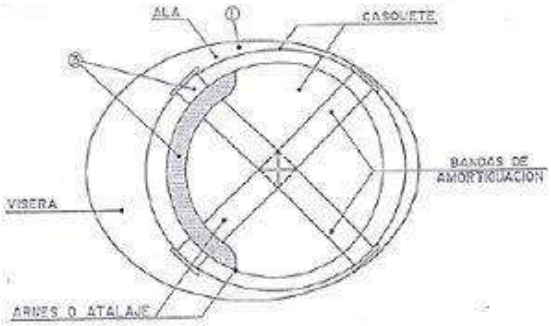


ULLERES ANTI-POLS I ANTI-PÀNIC



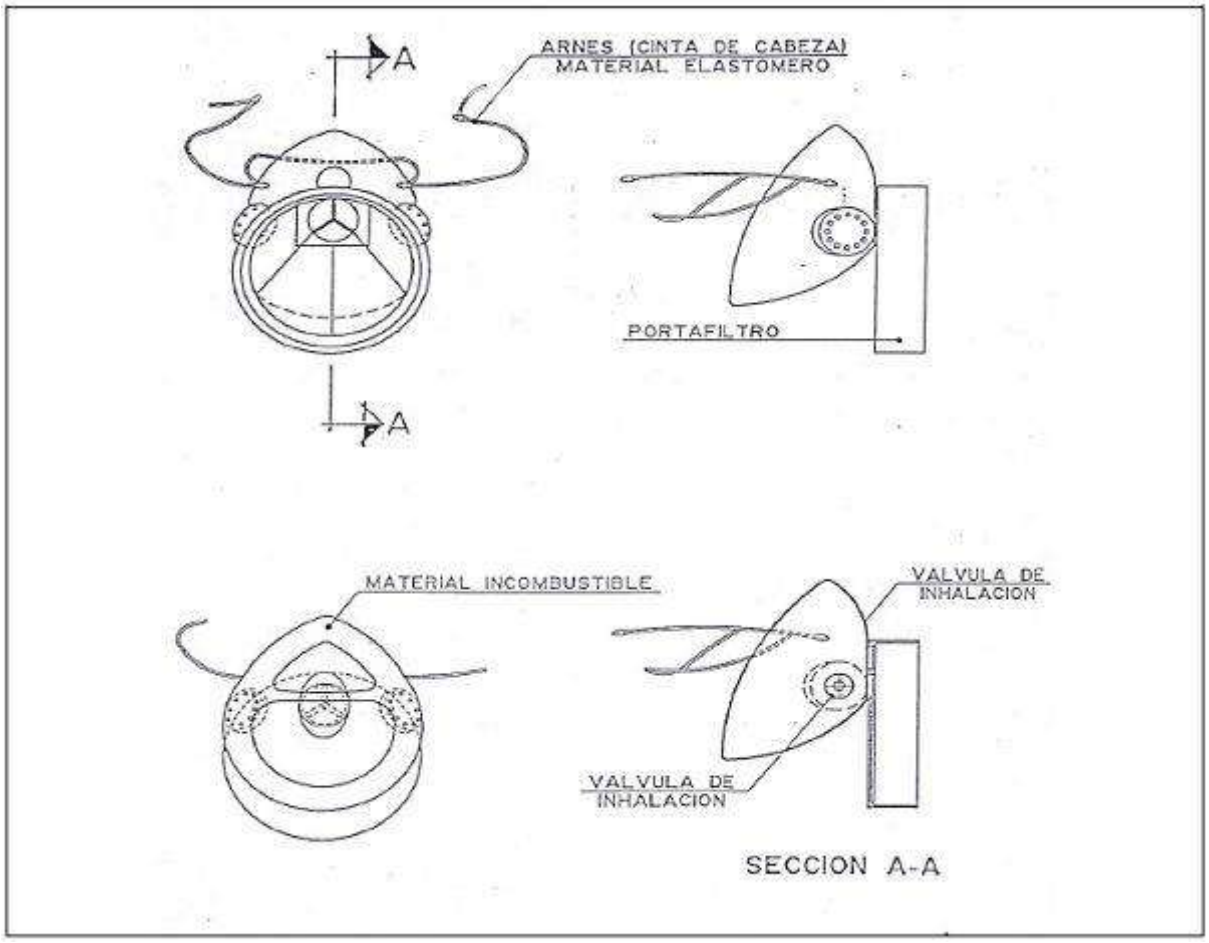
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



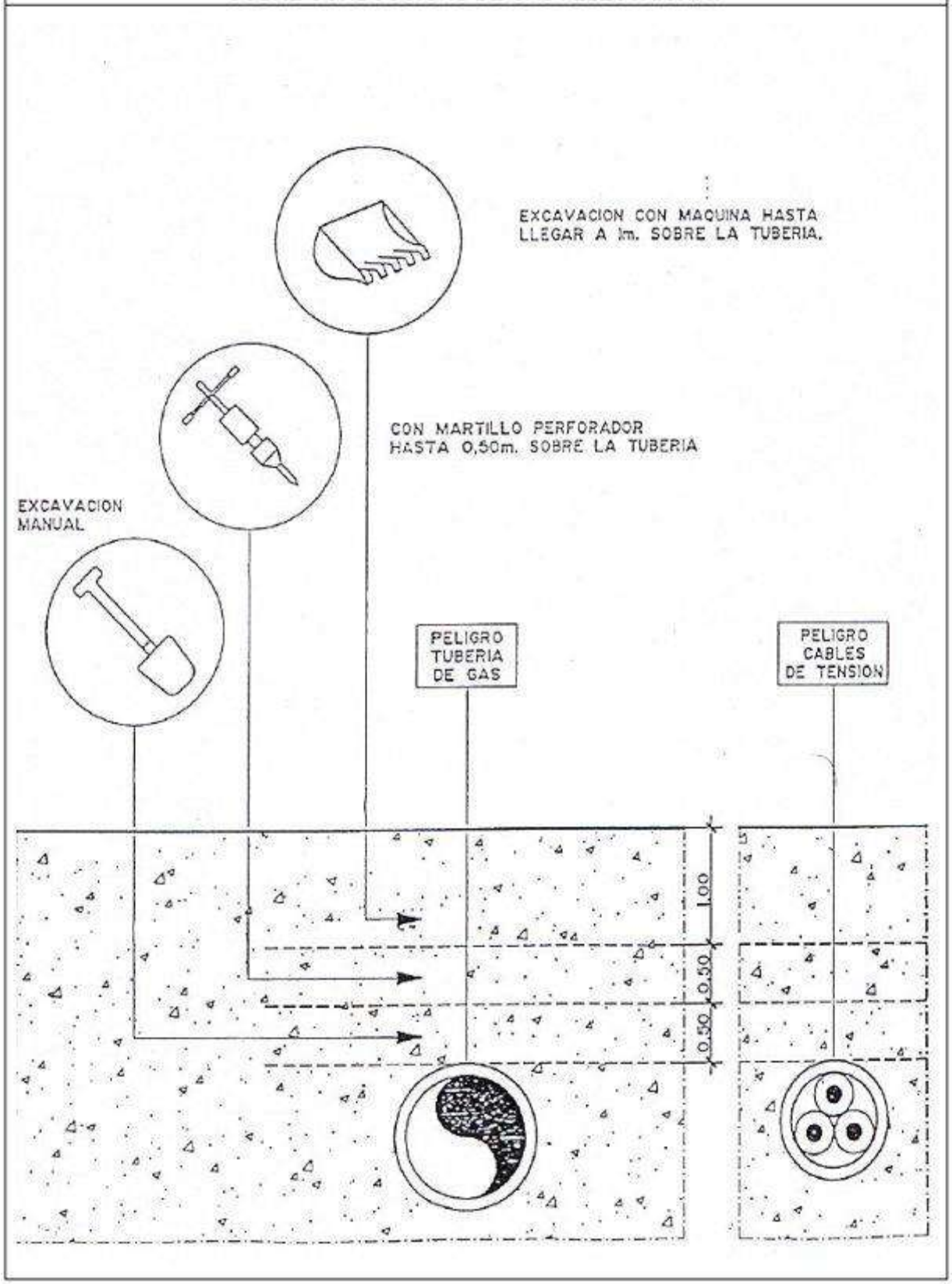


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
② CLASE AISLANTE A 1000V Y CLASE E-AT AISLANTE A 20000V.
③ MATERIAL NO RIGIDO MICROFUGO DE FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

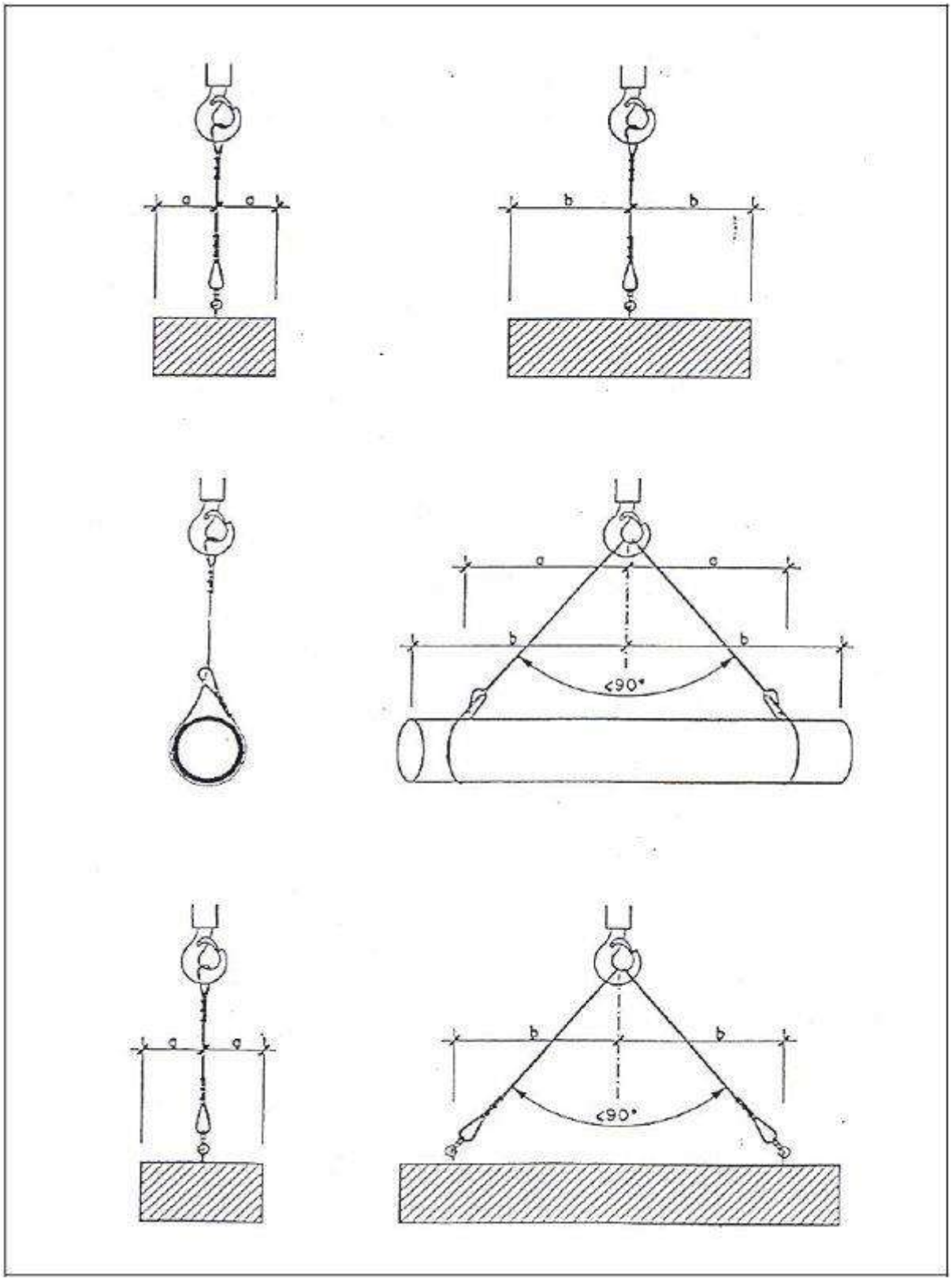
MÀSCARA ANTI-POLS

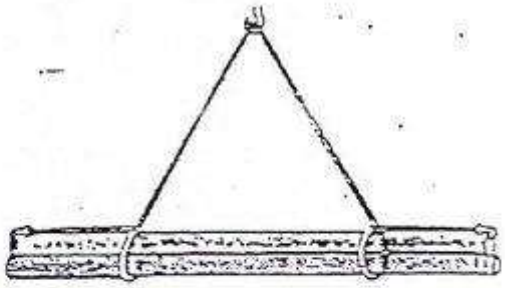


DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT ACONSELLABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

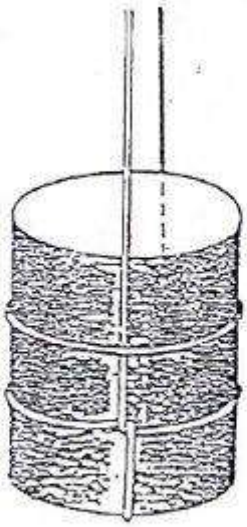


MANERES DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGA

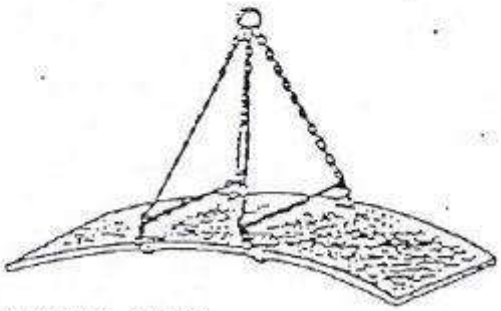

a
a
b
b
a
a
b
b
<90°
a
a
b
b
<90°



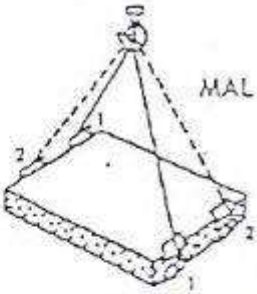
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

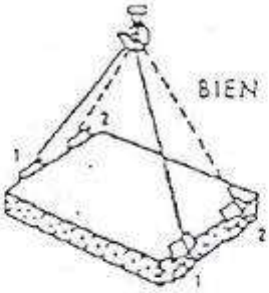


AMARRE DE BIDONES

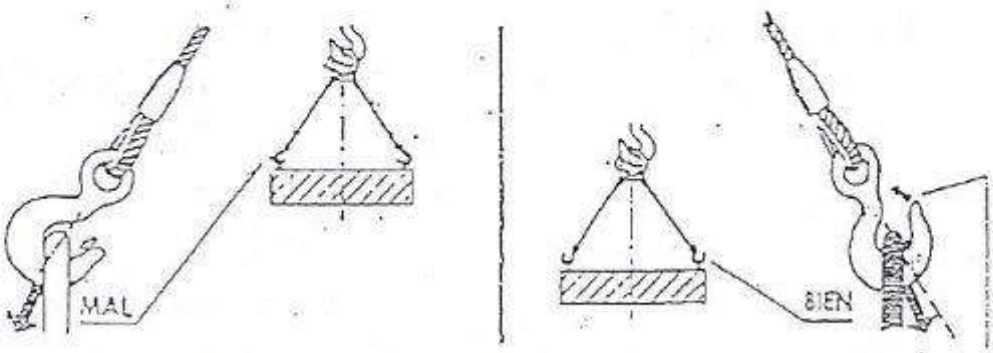


PLANCHA LARGA

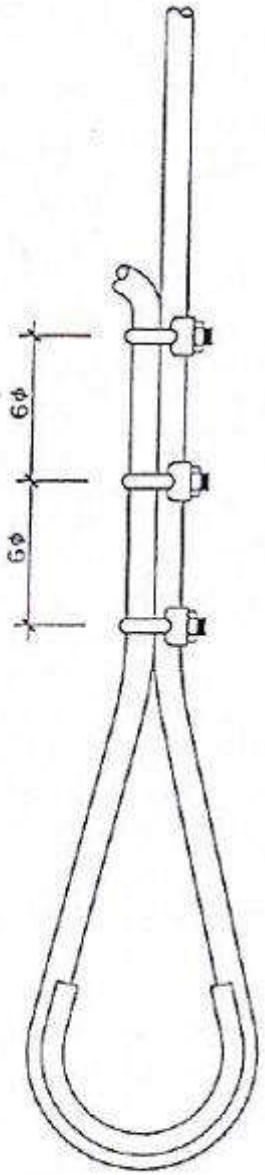


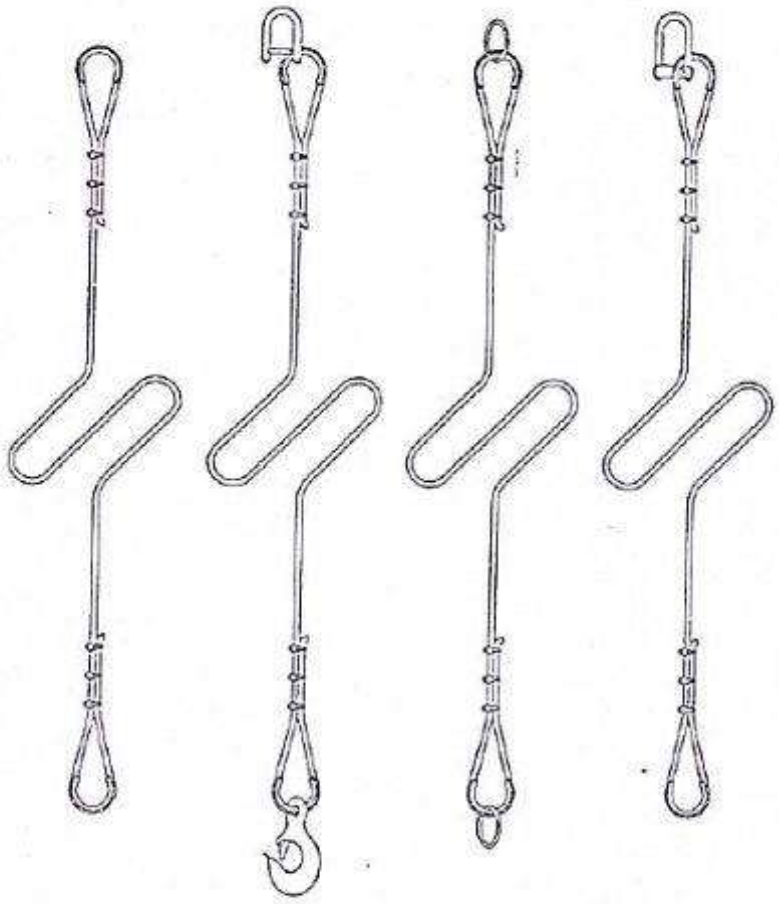


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



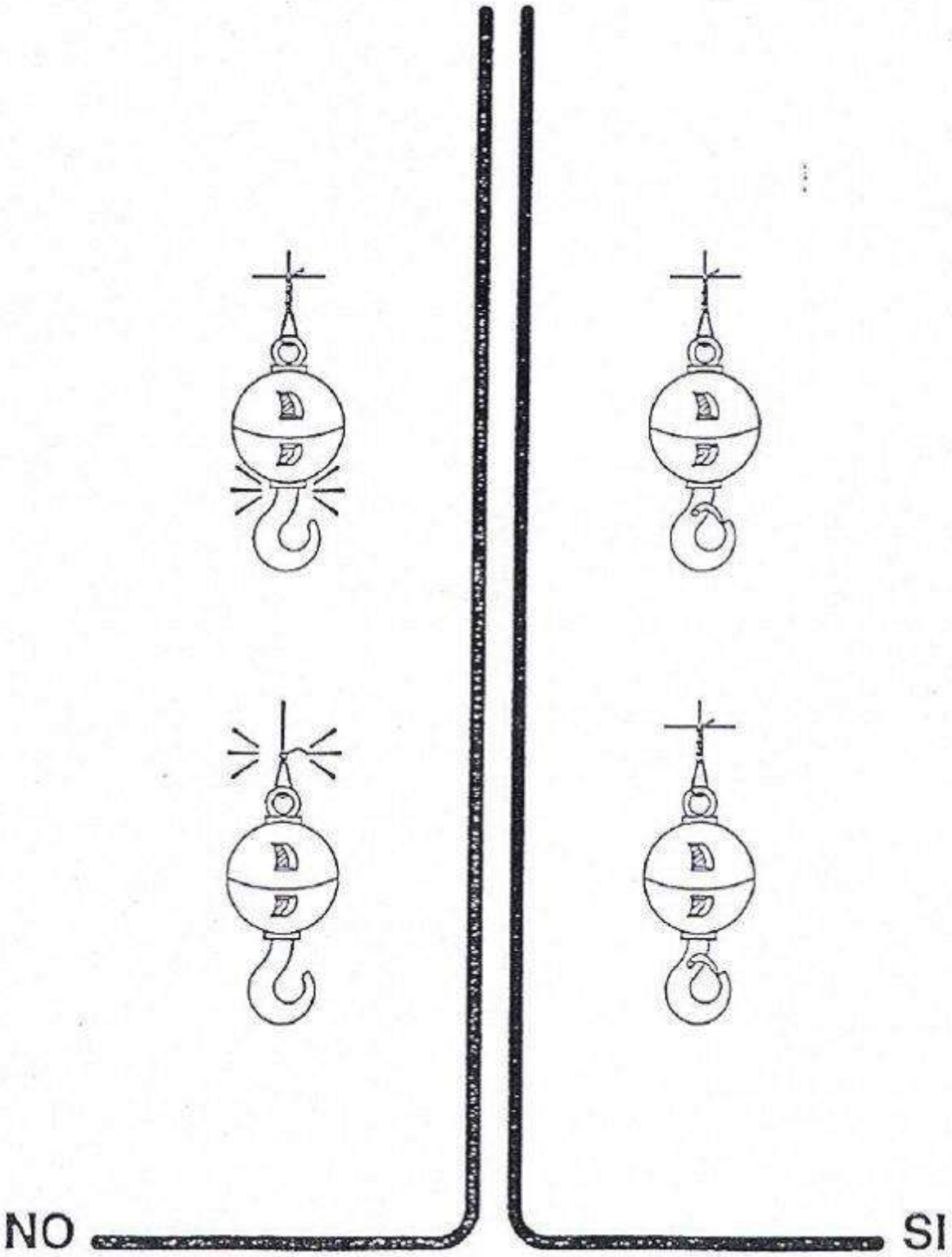


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6ϕ S/GROSOR CABLE	
ϕ DEL CABLE	NUMERO RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 a 20 mm	4 APR A 6 DIAMETROS
DE 20 a 25 mm	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 a 35 mm	6 APR A 6 DIAMETROS

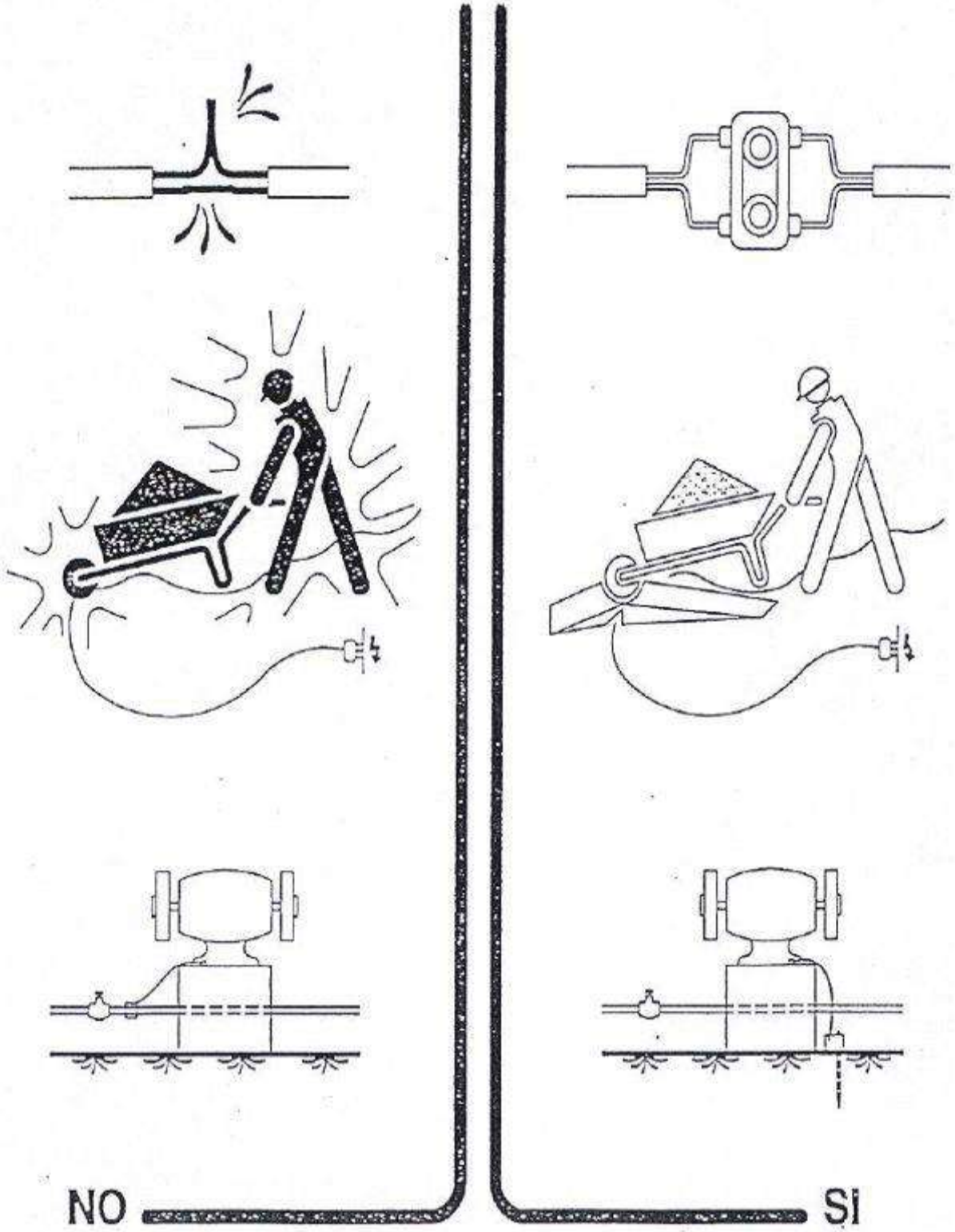
-CABLE DE ACERO

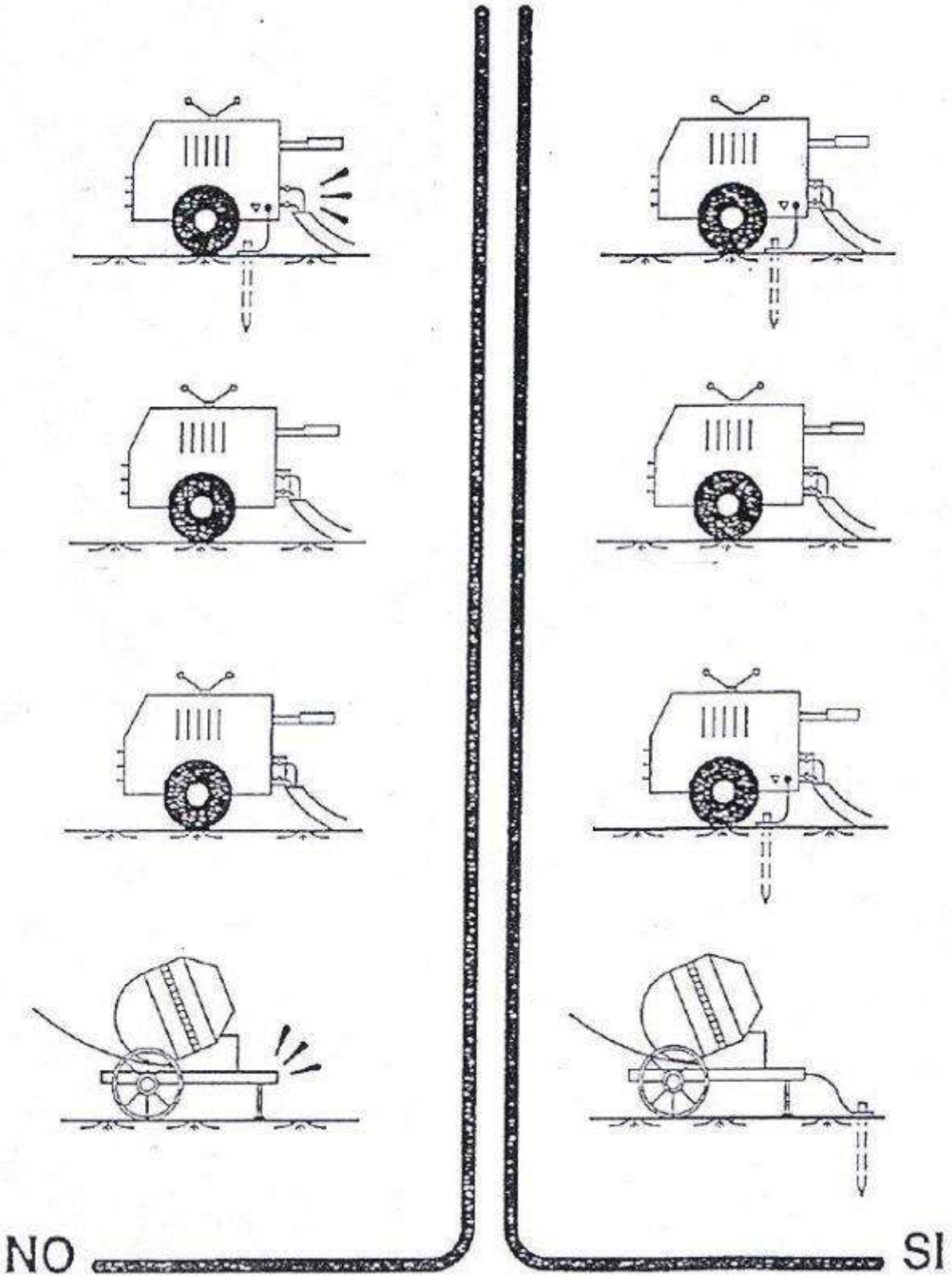
-LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS

-PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.

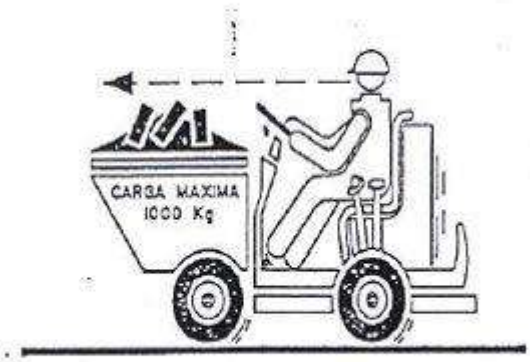

NO
SI

ACCIONS CORRECTES / INCORRECTES

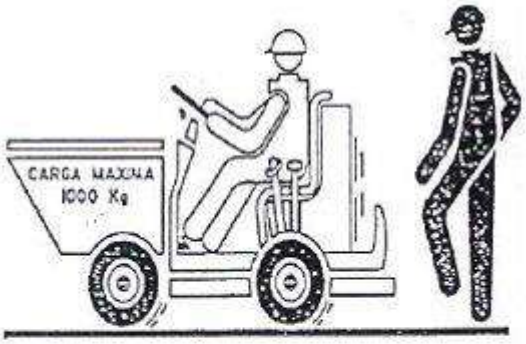



NO
SI

CARGA MAXIMA
1000 Kg


CARGA MAXIMA
1000 Kg

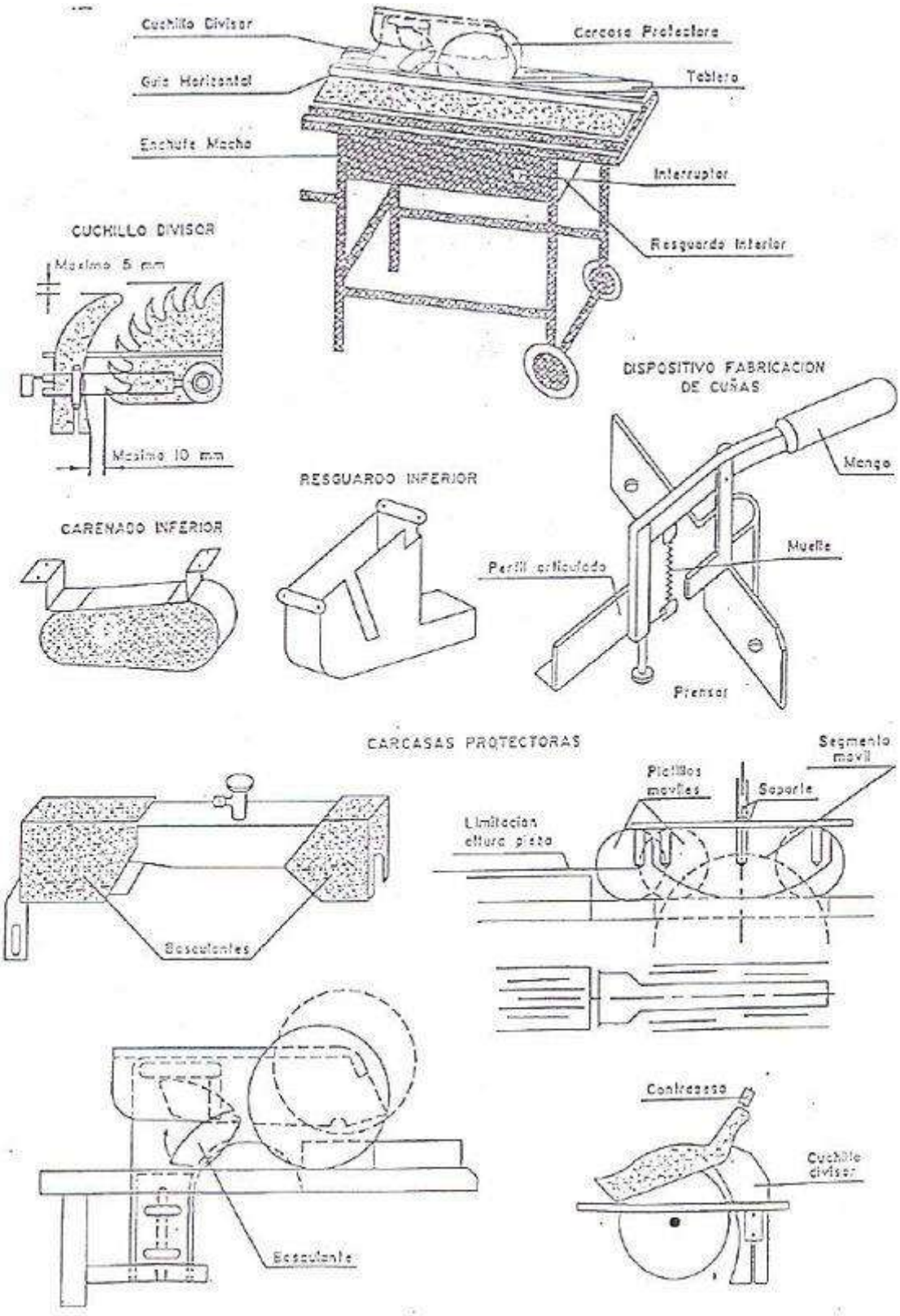
CARGA MAXIMA
1000 Kg


CARGA MAXIMA
1000 Kg

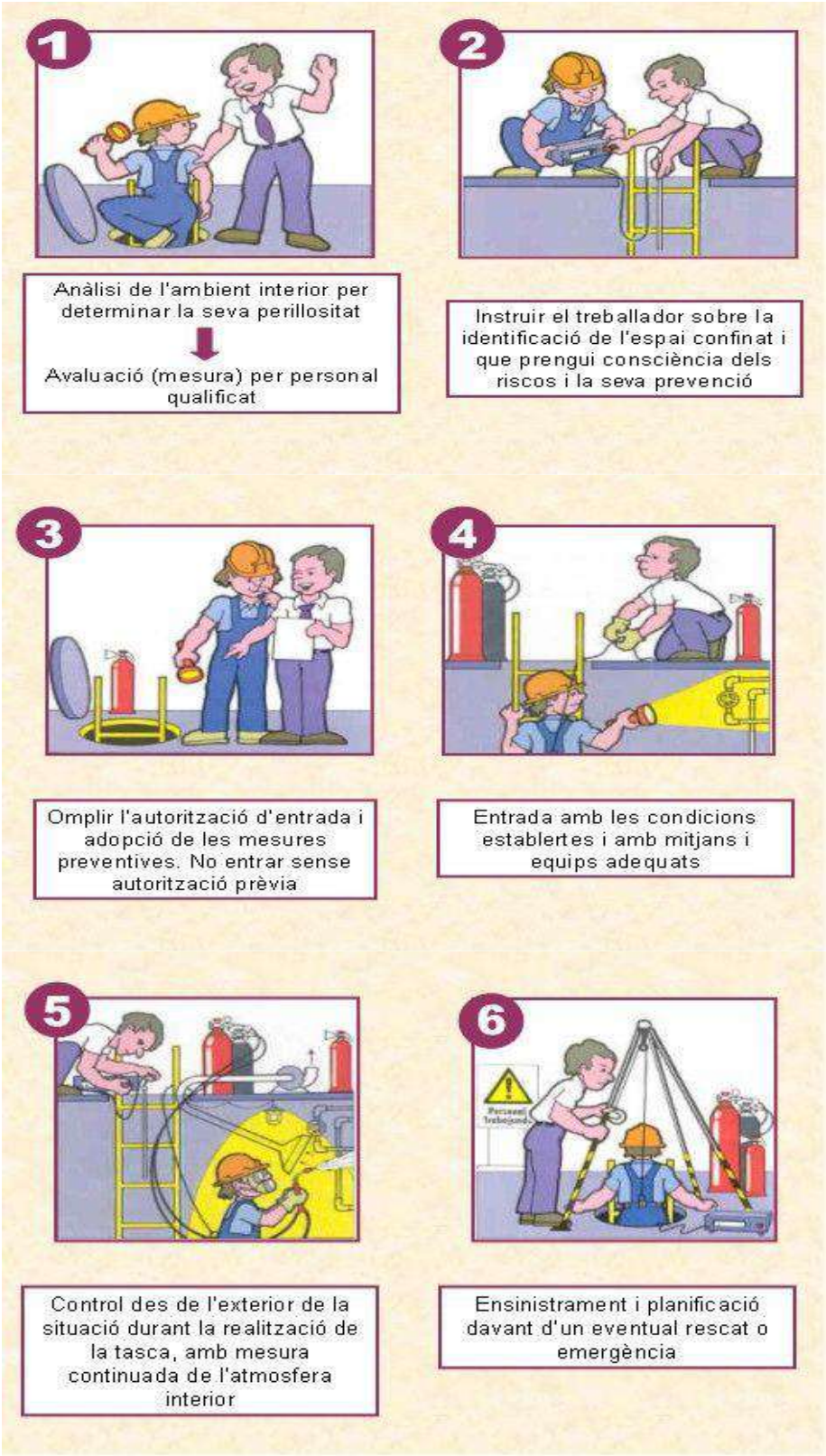
NO

SI

SERRA CIRCULAR



ESPAIS CONFINATS



ANEXO I. – PROCEDIMENTS I NORMES PER A TREBALLS A ESPAIS CONFINATS

Per espai confinat s'entén "qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular-se contaminants tòxics o inflamables, o tenir una atmòsfera deficient en oxígen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballadors".

Existeixen dos tipus d'espais confinats:

- Oberts per la seva banda superior i d'una profunditat tal que dificulta la seva ventilació natural: fossats de greixatge de vehicles, cubes de desgreixat, pous, dipòsits oberts, cubes.

- Espais confinats tancats amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge, sedimentació, etc.; sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, cellers de vaixells, arquetes subterrànies, cisternes de transport.

És important disposar de la màxima informació sobre els possibles espais confinats existents en l'empresa per a això s'hauria d'elaborar un fitxer-registre, per simple apreciació o tenint en compte l'historial d'incidents, accidents o treballs realitzats en l'empresa en llocs que presentin les condicions que es donen en els mateixos, en els quals es tingui en compte, les dades fonamentals, referents al propi espai confinat o el seu entorn, tals com: accidents ocorreguts, incidències, resultats d'avaluacions ambientals, proximitat en els mateixos de línies de conducció de gas, elèctriques, etc., possibilitat d'inundacions sobtades, possibles abocaments perillosos a la zona, característiques de l'espai confinat, configuració, entrades, treballadors qualificats en l'empresa que puguin ser autoritzats.

Aquestes activitats són de caràcter previ i dins de la gestió preventiva de l'empresa s'engloben en la part d'identificació de riscos que posteriorment formarà part si escau si no són eliminats de l'avaluació de riscos d'acord amb el previst a l'art 15.1 a) de la LLPRL. No oblidem que és la primera obligació de l'empresa, per la qual cosa en alguns casos es podran eliminar les activitats que s'han de realitzar en els mateixos i clausurar-los.

Existeixen diferents tipus de riscos específics que ja es detallen en l'enunciat i que han de ser avaluats en alguns amb procediments i aparells específics, en alguns casos els mesuraments han d'efectuar-se prèviament a la realització dels treballs i de forma continuada mentre es realitzin els treballs i sigui susceptible de produir-se variacions de l'atmòsfera interior. Han de dur-se a terme des de l'exterior i en zona segura. En tot cas, els riscos d'explosió o incendi poden tenir un origen molt variat, per la qual cosa han d'avaluar-se específicament.

L'atmòsfera explosiva ha d'entendre's com la barreja amb l'aire de substàncies inflamables en forma de gasos, vapors, boires o pólvores combustibles o inflamables, en condicions en les quals, desprès de la ignició, la combustió es propaga a la barreja no cremada, sent necessari que la concentració d'aquests contaminants aquest compresa entre els Limitis inferior i superior de Explosivitat (LIE V LSE).

Poden existir igualment riscos per toxicitat quan se superen els valors limitis ambientals o els límits d'exposició professional, existir igualment riscos per exposició a atmòsferes corrosives i irritants (p. ex. accés a tancs o dipòsits que hagin contingut determinades substàncies), així com a riscos per agents biològics en estructures o elements constructius tals com a embornals, pous, depuradores d'aigües residuals, fosses sèptiques, fossats de purins en estables i granges, etc., que de vegades es combinen amb els riscos de toxicitat i explosió i incendi indicats anteriorment.

Respecte dels riscos generals caldrà seguir l'establert en la normativa general prevista en l'art. 16 de la LLPRL i Reglament dels serveis de prevenció. Sense cap especificitat en aquest cas més allà de la

qual es deriva de la difícil configuració d'aquests espais i el caràcter moltes esporàdic dels treballs que es realitzen en els espais confinats.

En tots els treballs realitzats en aquest tipus de llocs, per la gravetat dels accidents que solen produir-se, es considera absolutament necessari l'establiment d'un procediment de treball que detalli totes les fases del treball a realitzar i els punts clau de seguretat, procediment que haurà de seguir-se de forma escrupolosa i que inclourà la realització correcta de qualsevol tasca tant a l'interior com en l'exterior, així com la qualificació requerida a les persones implicades i els mitjans necessaris.

Al contingut del Pla de prevenció de riscos de l'empresa es preveu l'elaboració de procediments i instruccions de treball en desenvolupament del mateix (Art. 16.1 LLPRL).

Una de les mesures de seguretat és precisament l'establiment d'un permís escrit d'entrada per a l'accés a aquests llocs de treball que evita que accedeixin persones no autoritzades o fins que no s'hagin comprovat les condicions de l'espai confinat.

Un altre aspecte important és la formació i aquesta no solament ve establerta en la normativa general de prevenció de riscos laborals sinó que també existeixen normes específiques per als espais confinats així l'art. 12 del R.D. 664/1997 sobre riscos biològics, art. 9 del R.D. 374/2001 sobre productes químics, Annex II punt 1.1 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmòsferes Explosives, que caldrà consultar en aquells casos en què es donin aquests riscos específics.

En els espais confinats un dels elements principals és el control ambiental dels mateixos, ja que precisament aquesta és la característica que els fa perillosos o insalubres. Per això es realitzaran avaluacions especifiques una vegada identificats i avaluats inicialment els riscos que comprendran mesuraments duts a terme persones per que coneguin els equips de mesurament i les seves normes de funcionament no oblidem que alguns casos aquests equips són molt sofisticats. En tot cas, hauran d'utilitzar-se aquells aparells de mesurament que resultin més adequats als possibles riscos existents: explosímetres, mesuradors d'oxigen ambiental, de monòxid de carboni, de anhídrid sulfhídric.

En funció de les circumstàncies podria ser necessari realitzar mesuraments d'altres possibles contaminants. Els mesuraments haurien d'estar estratificats, en cas de perllongar-se els treballs, i no realitzar-se de forma puntual, a fi de determinar qualsevol borsa de gas que hagi pogut quedar retinguda a l'interior i que podria produir accidents en entrar en ella el treballador.

En els casos en què l'atmosfera interior pugui variar, per exemple per remoure's els llots com a conseqüència de la pluja, en un pou o arqueta amb possibilitat de despreniment de metà, serà necessari establir un control ambiental continuat. Els equips estaran calibrats i funcionaran correctament.

S'extremaran les precaucions en aquells espais confinats que hagin romàs tancats durant llarg període de temps a causa de les possibles acumulacions o emanacions brusques que es puguin ocasionar. En normatives específiques que poden afectar a espais confinats es preveu expressament el mesurament de les condicions ambientals, així l'art 3.5 del R.D, 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, en l'Annex IV part A de el punt 7 b del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció, Art. 5 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes Explosives.

No oblidem que a banda dels riscos específics, existeixen riscos generals que també han de ser protegits:

- Atropellaments per vehicles deguts a la ubicació de l'espai confinat (registres a vies amb tràfic rodat).
- Caigudes a diferent nivell (escales desproveïdes de cèrcols protectors, escales en deficient estat).

- Riscos per contacte elèctric directe o indirecte (falta de protecció diferencial o defectes d'aïllaments).
- Riscos per despreniments d'objectes en proximitats als accessos (eines).
- Riscos per asfíxia, immersió o ofegament a causa dels productes continguts en l'espai confinat, (sitges que contenen productes a granel).
- Riscos per cops amb elements fixos
- Riscos tèrmics (humitat, calor).
- Riscos per contacte amb substàncies corrosives, càustiques.
- Riscos biològics (virus, bacteries).
- Riscos per cops amb elements fixos o mòbils, a causa de la falta d'espai.
- Riscos deguts a les condicions meteorològiques (pluges, tempestes).
- Riscos posturals (treballs de genoll, a la gatzoneta...).

En l'avaluació de riscos s'establiran mesures específiques per a aquests riscos que hauran de ser protegits igualment tenint en compte que en alguns casos es veurà influïda per les condicions de l'espai confinat, pensem per exemple la utilització de determinats aparells que no produeixin espurnes en una atmosfera explosiva.

Respecte d'aquest aspecte simplement indicar que normativa com la qual hem indicat estableixen normes especifiques per a espais confinats. A títol enunciatiu podem indicar els més freqüents:

· Sempre que sigui possible realitzar els treballs des de l'exterior.

· Establir per escrit Procediments de Treball o Permisos d'Entrada. En alguns casos com en riscos químics o atmosferes explosives o a l'Annex I Part A Punt 2.3° del R.D. 486/1997 sobre llocs de treball ho preveu la pròpia normativa.

· Avaluar les condicions d'Explosivitat.

· Ventilar adequadament.

· Tenir disposats equips respiratoris independents del medi ambient.

· Mantenir persona de vigilància en l'exterior com estableix l'Annex IV Part A del Punt 7c del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció.

· Evacuar immediatament el recinte quan s'observin els primers senyals d'alarma. Aquesta mesura té com a finalitat aconseguir que en cas de sinistre la persona que es troba a l'interior pugui ser socorreguda, i fins i tot evitar que altres persones amb bona fe en intentar rescatar sense mitjans adequats als quals es troben dins, puguin també sofrir danys. Així s'estableix al R.D. d'obres de construcció ja citat, en els procediments de treball i avaluacions de riscos podran establir-se aquest tipus de mesures quan els riscos així ho aconsellin. En general sobre la vigilància exterior es pot dir que:

- La vigilància des de l'exterior ha de ser permanent mentre hi hagi personal a l'interior. El personal de l'interior ha d'estar en comunicació contínua amb el de l'exterior, utilitzant per a això un sistema adequat: visual, acústic, radiofònic, etc.

- A l'interior de galeries i col·lectors, l'equip de treball, com a norma general, ha d'estar compost almenys per dues persones. Establir clarament en què casos s'escometrà el rescat d'accidentats pel personal de vigilància i en quins es recorrerà al auxili d'equips especialitzats.

-Realitzar periòdicament simulacres d'emergències, incloent si escau el rescat i auxili d'accidentats. - Tenir sempre disponibles els nombres de telèfon d'urgències.

- Familiaritzar al personal amb l'ús dels mitjans de comunicació i les maneres de petició d'auxili.

- Assistir periòdicament a cursets de socorrisme.

Formacií i informació que han de rebre els treballadors, i de l'obligació general de l'empresari establerta en l'art. 15.1 i) de la LLPRL que ha de plasmar-se, en un procediment de treball que estableixi instruccions concretes. L'elaboració d'aquestes instruccions vénen establertes expressament en el supòsit del punt 1.2 de l'Annex II del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives.

Un dels elements fonamentals són les mesures d'emergència, que no han d'estar solament previstes, sinó també implantades, de gens serveix establir una brigada de seguretat si no estan designades, formades i equipades les persones que van a formar part de les mateixes, cal esmentar alguns criteris:

- L'auxiliador ha de garantir-se prèviament la seva pròpia seguretat.

- El rescat ha de ser ràpid, però no precipitat o insegur.

- L'accidentat ha de rebre aire respirable al més aviat possible.

- L'accidentat necessitarà assistència mèdica urgent.

A més hauran d'estar disponibles els mitjans que s'hagin previst com:

- Escales amb línies d'ancoratge per a dispositius anticaigudes lliscants.

- Trípodes i pescants amb dispositius anticaigudes retràctils.

- Arnesos anticaiguda.

- Dispositius de descens o descensors d'autosalvament.

- Trams portàtils d'escales o estreps portàtils o telescòpics acoblables a la part superior d'escales fixes. Equips respiratoris autònoms o semiautònoms, preferiblement amb dispositiu d'acoblament de màscara supletòria per a l'accidentat.

- Mascareta de reanimació respiratòria, preferiblement amb aportació d'oxigeno.

- Equip antiincendis (extintors portàtils, preferiblement tipus pols polivalent A, B, C i mantes ignifugues).

- Farmacioles (elements per la immobilització de fractures, torniquets i elements per neutralització d'hemorràgies i material habitual de primers auxilis: benes, apòsits, desinfectants, etc.

A la normativa general art. 20 de la LLPRL s'estableix l'obligació d'implantació d'aquestes mesures però a més es preveu a altres disposicions com a l'Art. 7 del R.D. 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, en l'Annex IV part A del punt 4 del R.D. 1627/97 sobre obres de construcció, Annex II punt 2.7 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives, art. 10 i Annex VI del R.D. 486/1997 sobre llocs de treball.

L'art 22 de la LLPRL estableix que els treballadors tindran dret a mesures de protecció consistents en vigilància de la salut, en funció dels riscos dels seus lloc de treball, els equips de treball per si mateixos o interrelacionats amb l'ambient del lloc de treball, poden produir danys per a la salut, per això és necessari la vigilància de la salut en determinats casos. Al R.D. 39/1997 al seu art. 37.3 estableix que la vigilància de la salut serà inicial, periòdica, després d'una llarga malaltia, o

postocupacionals. Es realitzarà per protocols específics. El Ministeri de Sanitat i Consum i les Comunitats Autònomes aprovaran protocols específics.

En el cas dels espais confinats hi ha supòsits específics de vigilància de la salut com és el cas de l'art. 6 del R.D. 374/2001 de 6 d'Abril sobre productes químics, Art. 8 del R.D. 664/1997 de 12 de Maig sobre riscos biològics, que a més compta amb un protocol aprovat pel Ministeri de Sanitat i Consum i en tots dos casos existeixen normes especifiques sobre determinades malalties professionals on es preveuen quadres aguts i crònics en les normes de desenvolupament.

En quant a les mesures de coordinació simplement remetre's als criteris tècnics que desenvolupen aquesta normativa especifica que es regula a l'art. 24 de la LLPRL i R.D. 171/2004 de 30 de Gener, destacar que l'Art. 6 del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives exigeix específicament que aquestes mesures de coordinació estiguin expressament establertes en el document de protecció contra explosions (desenvolupat en l'art. 8).

En quant a les mesures de protecció individual val remetre's a la normativa general prevista a l'art. 17.2 de la LLPRL i als R.R.D.D. 1407/1992 de 20 de Novembre i 773/1997 de 30 de Maig en els quals es regulen tant els requisits dels mateixos com la seva elecció, utilització i manteniment.

Els equips seran adequats a les condicions ambientals en aquells casos en què els agents químics puguin generar un perill de corrosió, per exemple, o no siguin adequats a l'atmosfera explosiva Annex II punt 2 del R.D. 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives.

No obstant l'anterior podem distingir aquells equips que filtren l'aire:

- L'usuari respira l'aire que li envolta després de travessar un filtre que reté les seves impureses. - No protegeixen contra la deficiència d'oxigeno.

- Estan dissenyats per a la protecció contra atmosferes amb concentracions moderades de contaminants prèviament identificats.

- El temps de protecció està limitat per la capacitat de retenció del filtre.

D'aquells equips que aïllen de l'ambient de l'espai confinat:

- L'usuari respira aire independent de l'atmosfera que li envolta.

- Estan dissenyats per a la protecció contra atmosferes deficients en oxigen, o amb concentracions elevades de contaminants.

- El temps de protecció està limitat en el cas dels equips autònoms per la capacitat de les ampolles, i generalment és il·limitat en el dels semiautònoms.

En ocasions pot ser suficient la utilització de mascaretes adequades al contaminant present en l'espai confinat.

En altres ocasions pot ser necessari l'ús d'equips de respiració autònoms o semiautònoms, en aquest cas els treballadors usuaris d'aquests equips deuen disposar d'ensinistrament necessari.

Si es van a utilitzar equips de respiració semiautònoms, el treballador que els utilitzi ha d'estar normalment lligat i si pot ser visible des de l'exterior.

En el cas que hagin de recórrer-se distàncies a l'interior de l'espai confinat, que impedeixi la visibilitat des de l'exterior, es recomana que l'usuari de l'equip porti, a més, una ampolla d'aire comprimit d'emergència, i que pugui comunicar-se permanentment amb l'exterior.

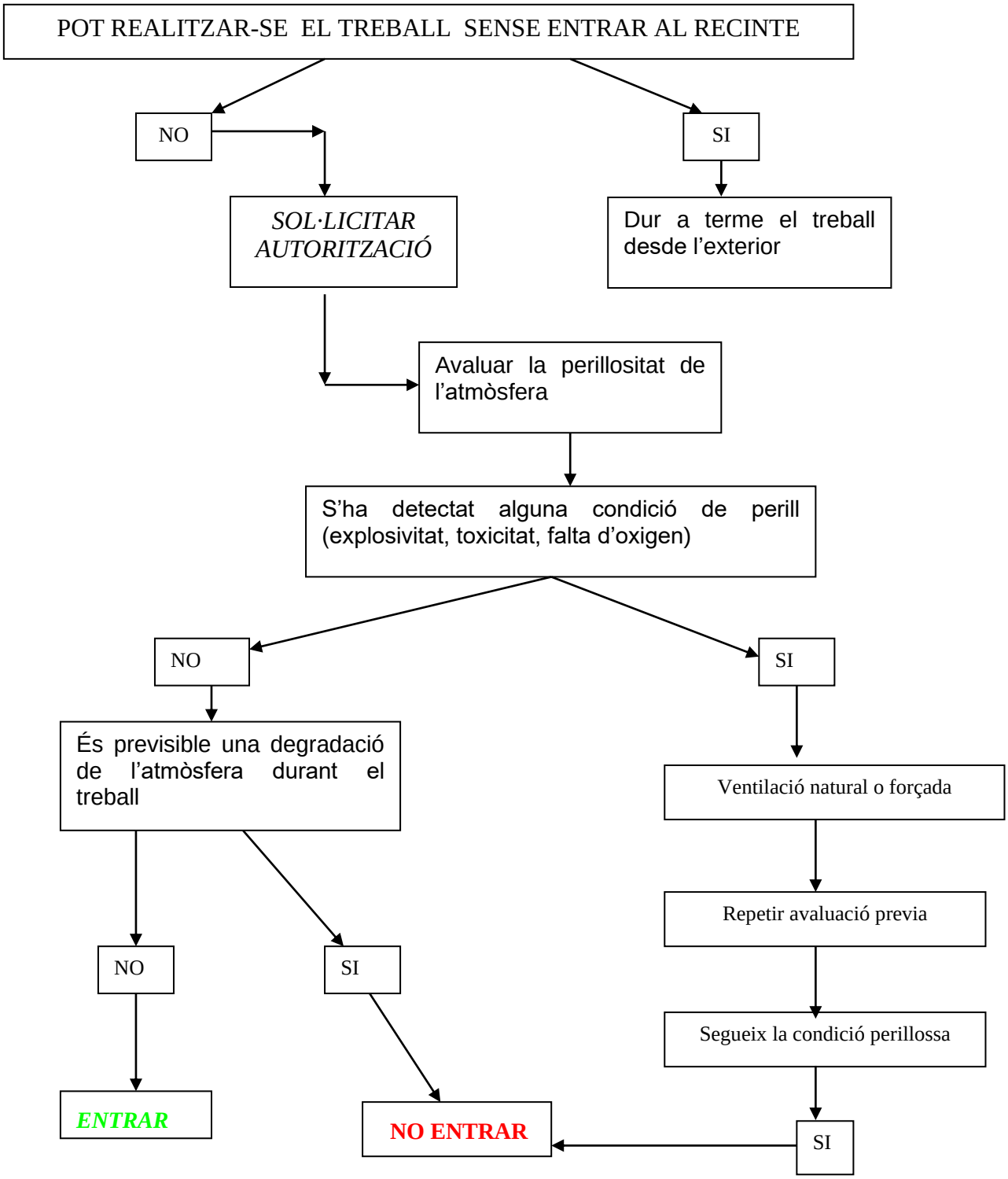
Si s'utilitzen equips autònoms, són recomanables els mateixos requisits de romandre lligat, visibilitat des de l'exterior i contacte i comunicació permanent, recordant-se que les ampolles d'aire han d'estar plenes per al seu ús, sent imprescindible comprovar-ho abans d'accedir a l'espai confinat.

Una de les mesures de prevenció és evitar que les persones accedeixin a aquests espais confinats el que suposa també senyalitzar el perill, això suposa establir una llista de persones autoritzades per accedir a l'interior i una llista de persones implicades en el permís (persones amb assignació de presència de recursos preventius, supervisors, vigilants exteriors.).

Es preveu expressament en l'Annex II punt 1 del RD 681/2003 de 12 de Juny sobre Atmosferes explosives, així com a la normativa de llocs de treball punts 2.3° i 2.4° de la part A de l'annex l del R.D. 486/97, també al costat de les mesures efectives per evitar l'accés a les persones autoritzades mitjançant naus o altres dispositius estan les mesures de senyalització del risc que es tracti que es preveuen al R.D. 485/97 i normatives especifiques, algunes ja citades diverses vegades.

Algunes senyals que poden ser obligatòries són, p. ex.: la prohibició de fumar en atmosferes explosives, la d'obligació d'anar proveïts de protecció respiratória, o la d'advertiment de perill amb làmines complementàries sobre el tipus de risc o la prohibició existent.

ANEXO II. – PROTOCOL D'ACCÈS A RECINTES CONFINATS



ANEXO III. – PERMÍS DE TREBALL PER ACCEDIR A ESPAIS CONFINATS

PERMISO PARA TRABAJOS ESPECIALES

Datos Generales

Código: _____ Instalación/ Equipo: _____

Validez (fecha / hora): ___ ___ ___ a las: : h. Hasta: ___ ___ ___ a las: : h.

Datos del Trabajo

Tipo de Trabajo: ☐ Trabajo en caliente ☐ Trabajo en frío ☐ Trabajo en espacio confinado ☐ Otro

Descripción del trabajo: _____

Riesgos Asociados _____

Director de la unidad Funcional	Si	No	N.P.
El equipo/área está despresurizado	☐	☐	☐
El equipo/área está enfriado	☐	☐	☐
El equipo/área está limpio	☐	☐	☐
El equipo/área está inertizado	☐	☐	☐
El exposímetro da ambiente correcto	☐	☐	☐
La atmósfera es respirable	☐	☐	☐
El área o equipo está libre de corrosivo	☐	☐	☐
El área o equipo está libre de tóxicos	☐	☐	☐
Se han despejado los accesos de entrada y salida	☐	☐	☐
Se han vaciado y purgado las tuberías	☐	☐	☐

Responsable ejecutor	Si	No	N.P.
Interrumpidas las conexiones eléctricas	☐	☐	☐
Colocadas bridas ciegas en entrada de productos	☐	☐	☐
Colocadas bridas ciegas en entrada de vapor a serpentines	☐	☐	☐
Existe ventilación general adecuado	☐	☐	☐
Se ha instalado la necesaria ventilación forzada	☐	☐	☐
Se han señalizado adecuadamente las áreas de trabajo posiblemente afectadas	☐	☐	☐
Existen medios de lucha contra incendios, en buen estado y próximos	☐	☐	☐
La superficie de trabajo es adecuada	☐	☐	☐

Instrucciones Complementarias o Precauciones Especiales a Seguir por el Ejecutor en los Trabajos Previos

Instrucciones:

Aplicar normativa de trabajo Nº

Equipos de Protección y Medios e Prevención a Utilizar

☐ Gafas protectoras ☐ Extintores CO2
☐ Guantes antiácidos ☐ Extintores polvo
☐ Traje antiácido ☐ Otros equipos:
☐ Máscara autónoma
☐ Mascarilla buconasal

Instrucciones Complementarias:

Precisa Personal de Vigilancia ☐ Si ☐ No

Nombre persona Vigilante:
Firma:

Enterado de las Instrucciones complementarias, de los equipos a emplear y de la Normativa de trabajo a aplicar.

El Operador Ejecutor:
Fdo:

Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios especificados.

El Director de la Unidad Funcional

Firma:

Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, y comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que puede efectuarse el trabajo con las debidas garantías de seguridad

El responsable de Ejecutor

Fdo:
Empresa:
Teléfono de Contacto:

Teléfonos de Emergencia

Ambulancia:
Bomberos:
Incidencias:
Seguridad Factorías:

Terminado el día / hora:

☐ Se precisa renovación de Permiso

Mataró, febrer de 2024

Director d'Operacions	Responsable d'Oficina Tècnica i projectes de clavegueram
Enric Corbella i Reventós	Cristóbal Jurado i Corredor

ANNEX 4: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Introducció

L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición* estableix un precedent en l'àmbit nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

1.1. Definició de conceptes.

Segons es defineixen a l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol de residus i sols contaminats:

Residu: Qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar

Residu perillós: Residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

Productor de residus: qualsevol persona física o jurídica l'activitat produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectuï operacions de tractament previ, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas de les mercaderies retirades pels serveis de control i inspecció en les instal·lacions fronteres es considerarà productor de residus al representant de la mercaderia, o bé a l'importador o exportador de la mateixa

Posseïdor de residus: el productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus.

1.2. Marc legal

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE APM/205/2018** de 22 de febrer, sobre per la qual s'estableixen els criteris per determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa de ser residu d'acord amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- **LLEI 22/2011** de 28 de juliol**,** de residus i sòls contaminats.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 89/2010**, de 29 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya

- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **REIAL DECRET 1481/2001,** de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 89/2010,** de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET LEGISLATIU 1/2009** Llei reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988****, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio,*** *por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados («B.O.E.» 3 junio), el 4 de junio de 2006.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,*** *de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997****, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002****, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 105/2008****, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

2. Descripció de l'obra

2.1 Xarxa de clavegueram.

Es preveu la construcció de 120 ml de tub de PVC tipus SANECOR de diàmetre 1200 mm al 0,75% de pendent, 100 ml de tub de PVC de diàmetre 1000 mm tipus SANECOR entre l'1,13% i l'1,2% de pendent.

Previ a l'obertura de la rasa s'hauran de realitzar diferents cales per la localització de serveis donat que segons les diferents informacions de les companyies el futur traçat de la claveguera pot estar condicionat per altres serveis. L'obertura de les cales es faran segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

La xarxa s'ha resolt amb tubs de PVC corrugat tipus SANECOR per diàmetre 1200 i 1000 mm. S'utilitzaran empelts Elastomèrics a 90º per les connexions a tub SANECOR.

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general, les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas, que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es duran a terme claveguerons independents o conjunts.

Per la formació dels nous claveguerons i connexions dels embornals, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui.

Es preveu la construcció d'1 pou de registre de PVC i dues cambres amb blocs de formigó. Per facilitar l'accés al pou es col·locaran patés d'acer recobert de polipropilè.

El pou de PVC serà tipus SANECOR. És un pou prefabricat que la base del pou es col·loca sobre la clau del col·lector mitjançant clip elastomèric.

Les cambres es construiran amb bloc de formigó fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior per tubs de connexió. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó de 1 m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa. Les soleres dels pous de registre es realitzarà amb mitja canya, sempre que la Direcció d'obra no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC del mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es durà a terme fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els laterals amb formigó. El bastiment i la tapa seran de fosa dúctil, model SOLO de la casa EJ. Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt del pendent del carrer.

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 6 ml al tram entre els carrers Jordi Joan i Prat per tal d'evitar riscos amb el tub existent situat lateralment de diàmetre 1500 mm. En canvi, al tram entre els carrers Prat i Floridablanca l'excavació de les rases no podran ser superiors a 12 per evitar riscos amb la pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anul·lar la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Es preveu l'estrebada de la rasa mitjançant un conjunt d'estrebada composta per panells de base metàl·lics i quatre riostes amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

El reblert de les rases es preveu amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons.

Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

Anul·lació de la xarxa de clavegueram existent

El projecte preveu la demolició i retirada de la claveguera general, els claveguerons en mal estat o en desús i dels embornals existents.

2.2 Urbanització

Enderrocs

Es preveu l'enderroc complet de la calçada excepte les rigoles existents. La demolició de la calçada o qualsevol rasa es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud. A les zones d'estacionament o vorera només es farà la demolició parcial necessària.

Pavimentació

El projecte preveu la reposició de la calçada i de les diferents rases obertes. El detall de les diferents seccions estan definides al plànol *Detalls de Pavimentació* del projecte.

3. Estimació i tipologia dels residus.

3.1. Tipologia de residus generats

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

3.1.1. Residus principals de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:
Terres
Roca
Formigó (paviments, murs, ...)
Mescles bituminoses
Cablejat elèctric
Restes vegetals
Metalls
Maons
Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartó.

Segons la guia e, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS							
17			**RESIDUS DE LA CONSTRUCCION I DEMOLICION**				
17	01		Formigó, maons, teules i materials ceràmics	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	01	01	Formigó	NP	1	R05	R0504 R0505
					2	D05	D0501 D0502
17	01	02	Maons	NP	1	R05	R0505
					2	D05	D0501 D0502
17	01	03	Teules i materials ceràmics	NP	1	R05	R0504 R0505
					2	D05	D0501 D0502
17	02		Fusta, vidre i plàstic	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	02	01	Fusta	NP	1	R03	R0306 R0314
					2	R01	R0101 R0102 R0103
					3	D08	D0801
					4	D05	D0502
17	02	02	Vidre	NP	1	R05	R0503 R0504 R0505
					2	D05	D0501
17	02	03	Plàstic	NP	1	R03	R0306
					2	R01	R0101 R0102 R0103
					3	D05	D0502
17	03		Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	03	01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	P	1	R05	R0505
					2	D05	D0503
17	03	03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	P	1	R05	R0505
					2	D05	D0503
17	04		Metalls (inclosos els seus aliatges)	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	04	01	Coure, bronze i llautó	NP	1	R04	R0401 R0406
17	04	03	Plom	NP	1	R04	R0401 R0406
17	04	05	Ferro i acer	NP	1	R04	R0401 R0406
17	04	07	Metalls mesclats	NP	1	R04	R0401 R0406
17	04	09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	P	1	R04	R0401
					2	D05	D0503
17	04	10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	P	1	R12	R1203 R1206
					2	R04	R0401 R0406
17	04	11	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NP	1	R12	R1203 R1206
					2	R04	R0401 R0406
17	05		Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	05	03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	P	1	D09	D0902 D0906 D0907
					2	D05	D0503

17	05	04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NP	1	R05	R0502 R0504 R0505 R0507
					2	D09	D0901 D0902 D0906 D0907
					3	D05	D0501 D0502
17	05	05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	P	1	D09	D0902 D0905 D0907 D0908
					2	D05	D0503
17	05	06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	NP	1	R05	R0505
					2	D08	D0801 D0802
					2	D09	D0902 D0905 D0907 D0908
					3	D05	D0501 D0502
17	06		Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	06	05	Materials de construcció que contenen amiant	P	1	D05	D0503
17	08		Materials de construcció a base de guix	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	08	01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	P	1	D05	D0503
17	08	02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	NP	1	R05	R0505
					2	D05	D0502
17	09		Altres residus de construcció i demolició	*classe*	*prioritat*	*vies*	*subvies*
17	09	03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	P	1	D09	D0902
					2	D05	D0503
17	09	04	Residus mesclats de construcció i demolicions diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	NP	1	R05	R0505
					2	D09	D0902
					3	D05	D0501 D0502

3.2. Estimació dels residus

3.2.1. Estimació de quantitats totals

Primerament, obtindrem els valors dels diferents tipus de residus. En primer lloc, aquells que s'han pogut calcular per projecte.
RCD's Nivell I i II valors per projecte

CLAVEGUERAM

Tipus Residu	Volum total RDC's(m3)	Densitat	Pes total RDC's(Tn)
Asfalt	137,30	1,3	178,50
Formigó	383,56	1,45	556,16
Terres procedents de l'excavació	2019,46	1,6	3231,14

A partir dels valors anteriors calcularem una estimació de la resta de residus. Primerament farem una estimació global dels residus generats a partir de la superfície de l'obra.

CLAVEGUERAM

Tipus d'obra	Superficie construida (m2)	Coeficient	Volum total RDC's(m3)	d(Tn/m3)	Pes total RDC's(t)
Urbanització	2300	0,221	508,3	1,5	762,45

Una vegada tenim l'estimació global de residus calculem el percentatge dels residus que habitualment es generen per aquest tipus d'obra. A l'hora d'estimar els percentatges s'ha de tenir en compte els valors calculats per projecte per tal que siguin els més similars possibles, la tipologia de l'obra i la informació que es disposi del subsol on s'ha de reutilitzar l'obra. En aquest cas l'estimació és la següent:

	Percetatge	Pes total (Tn)
RCD de naturalesa pètria		
Sorra, grava i altres àrids	0,50%	3,81
Formigó	72,94%	556,16
Maons i altres ceramics	0,50%	3,81
Pedra	0,50%	3,81
RCD de naturalesa no pètria		
Asfalt	23,41%	178,50
Fusta	0,15%	1,14
Metall	0,30%	2,29
Paper	0,10%	0,76
Plàstic	1,00%	7,62
Vidre	0,05%	0,38
Guix	0,05%	0,38
Altres		
Brossa	0,25%	1,91
Residus Perillosos	0,25%	1,91
TOTAL	**100,00%**	**762,48**

4. Mesures per la prevenció de residus a l'obra

A continuació es plantegen les mesures recomanades encaminades a la prevenció en la generació de residus de construcció i demolició. A més es descriu la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primeres a l'obra, la seva aplicació contribuirà a reduir la quantitat de residus per rebuig o deteriorament innecessari dels materials.

Terres i petris de l'excavació

Mesures

S'ajustaran a les dimensions específiques del projecte.

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos. Fer separació de contaminants potencials.

RCD de naturalesa pètria

Mesures

S'evitarà la generació dels mateixos com a rebuig de producció en els processos de fabricació, retornant en la mesura possible al subministrador les parts del material que no s'hagi de col·locar.

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m^3 per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Residus de grava, roques triturades, sorra o argila

Mesures

S'ha de reutilitzar en la mesura que sigui possible dins de la pròpia obra

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m^3 per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Formigó

Mesures

S'intentarà en la mesura que sigui possible utilitzar la quantitat més possible gran de fabricació en planta d'empresa subministradora.

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m^3 per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Restes de materials ceràmics

Mesures

S'hauran de netejar les parts d'aglomerants i aquestes restes es reutilitzaran pel seu reciclatge.
S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors de 6 m^3 per la seva segregació. Separar els contaminants potencials.

Mescles bituminoses

Mesures

Es demanarà pel seu subministrament la quantitat justa en mesura i extensió per evitar rebutjos innecessaris.

Emmagatzematge

Sense recomanacions específiques

Fusta

Mesures

Abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

En un lloc cobert, protegint la fusta de la pluja.

Element metàl·lics

Mesures

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

En un lloc cobert, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

Residus

Mesures

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el nombre mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

Pels tubs utilitzar separadors per preveure que rodin

Per altres matèries primeres de plàstic, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

5. Operacions de gestió de residus

5.1. Definició de conceptes

Les operacions les podem dividir en el següents tipus:

Operacions in situ

Són operacions de desconstrucció i de separació i recollida selectiva dels residus en el mateix lloc on es produeixen. Aquestes operacions aconsegueixen millorar les possibilitats de valorització dels residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. També es mostren imprescindibles quan s'han de separar residus potencialment perillosos per al seu tractament.

Separació i recollida selectiva

Són accions que tenen per objectiu disposar de residus de composició homogènia, classificats per la seva naturalesa -formigons, obra de fàbrica, metalls, etc.-, de manera que faciliten els processos de valorització o de tractament especial. L'objectiu comú d'aquestes accions és facilitar la valorització dels residus. Per obtenir un millor procés de reciclatge és necessari disposar de residus de composició homogènia, sobretot exempts de materials potencialment perillosos. Per aquesta raó han de ser separats d'altres materials amb els quals van barrejats i classificats per la seva diferent naturalesa, segons les possibilitats de valoració que haguem escollit.

És així mateix objectiu d'aquestes accions recuperar en el millor estat possible els elements de construcció que siguin reutilitzables.

Desconstrucció

És un conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus d'enderrocament amb la finalitat de minimitzar el volum destinat a l'abocador. La desconstrucció no té un únic model de definició. En realitat admet diversos models i graus d'intensitat en cadascuna de les operacions. Aquests vindran determinats per les característiques materials de la construcció objecto de desconstrucció, per l'increment del cost de l'enderrocament a fi que aquest sigui més selectiu, per la repercussió que exerceixen aquestes operacions en el valor dels residus resultants i pel cost final del producte. Aquest cost ha de poder competir al mercat amb el d'un material equivalent, però nou. En definitiva, per aconseguir un material reciclat de qualitat acceptable i aprofitar de manera eficaç els elements reutilitzables, el procés de demolició d'un edifici és indissociable de la separació selectiva i de la desconstrucció.

Les alternatives de gestió dins d'una obra són les següents:

Valorització

La valorització és la recuperació o reciclat de determinades substàncies o materials continguts en els residus, incloent-hi la reutilització directa, el reciclat i la incineració amb

aprofitament energètic.
La valorització dels residus evita la necessitat d'enviar-los a un abocador controlat. Una gestió responsable dels residus ha de perseguir la màxima valorització per reduir tant com sigui possible l'impacte mediambiental. La gestió serà més eficaç si s'incorporen les operacions de separació selectiva en el mateix lloc on es produeixen, mentre que les de reciclatge i reutilització es poden fer en aquest mateix lloc o en uns altres més específics.

Deposició dels residus

Els residus que no són valoritzables són, en general, dipositats en abocadors. Els residus en alguns casos són de naturalesa tòxica o contaminant i, per tant, resulten potencialment perillosos. Per aquesta raó els residus han de disposar-se de manera tal que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa i que no es converteixin en elements agressius per al paisatge. Si no són valoritzables i estan formats per materials inerts, s'han de dipositar en un abocador controlat a fi que almenys no alterin el paisatge. Però si són perillosos, han de ser dipositats adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, en alguns casos, sotmesos prèviament a un tractament especial perquè no siguin una amenaça per al mitjà.

Reutilització

És la recuperació d'elements constructius complets amb les mínimes transformacions possibles. La reutilització no solament reporta avantatges mediambientals sinó també econòmiques. Els elements constructius valorats en funció del pes dels residus posseeixen un valor baix, però, si amb petites transformacions -o millor, sense elles-, poden ser regenerats o reutilitzats directament, el seu valor econòmic és més alt. En aquest sentit, la reutilització és una manera de minimitzar els residus originats, de forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Reciclatge

És la recuperació d'alguns materials que componen els residus, sotmesos a un procés de transformació en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quines són les seves possibilitats de ser reciclats i la seva utilitat potencial. Els residus petris formigons i obra de fàbrica, principalment- poden ser reutilitzats en les obres com granulats, una vegada han passat un procés de sedàs i matxuqueig. Els residus nets de formigó, a causa de les seves característiques físiques, tenen més aplicacions i són més útils que la runa de paleta.

Tractament especial

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos susceptibles de contenir substàncies contaminants o tòxiques a fi d'aïllar-los i de facilitar el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants, i fins i tot tòxiques, que els arriben a convertir en irrecuperables. A més, la deposició no controlada d'aquests materials en el sòl constitueix un risc potencial important per al mitjà natural.
Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta dels residus per facilitar el tractament específic o la deposició controlada al fet que han de ser sotmesos. Sempre és necessari preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, la separació prèvia en la mateixa obra i la seva recollida selectiva.

6. Plec prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra, es descriuen a continuació:

6.1. Classificació de residus:

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si se supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008:
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquests 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 perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos 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):
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Residus perillosos:

Els residus perillosos sempre s'han de separar.
Els residus perillosos 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 perillosos 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 representats en les etiquetes.
Els contenidors de residus perillosos han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (oli, desencofrant, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus perillosos s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequats a la perillositat d'aquest.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

6.2. Càrrega i transport de residus d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequats 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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

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 adequats a la perillositat d'aquest.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

6.3. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

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 adequats 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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

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 adequats a la perillositat d'aquest.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

7. Valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició

A continuació es desglossa la valoració econòmica corresponent a la gestió dels residus de l'obra, desglossant en funció de la naturalesa del residu. A l'annex I es detalla la previsió de residus generats, el tractament previst i el seu import.

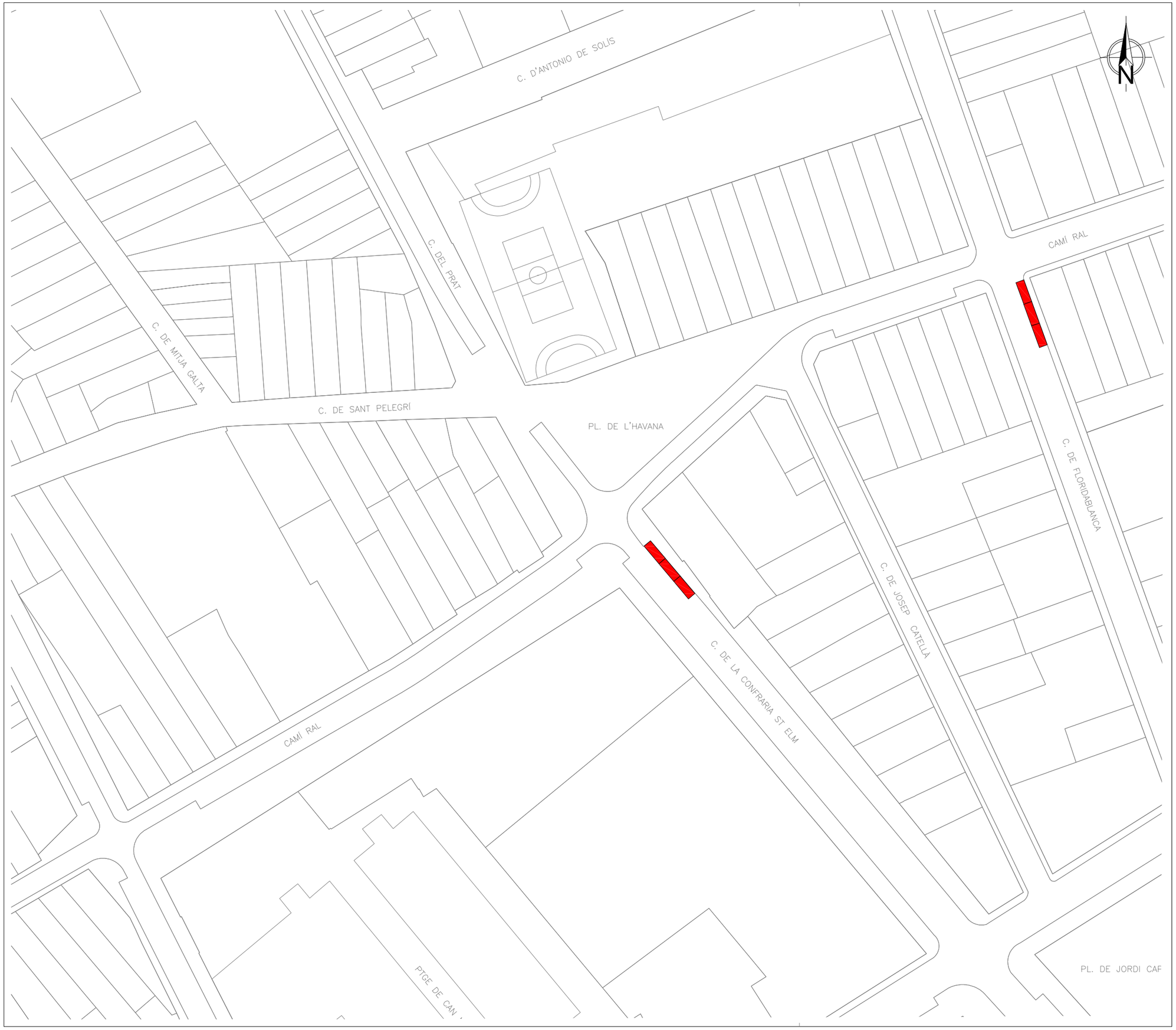
ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCD		
Tipologia	Volum (Tn)	Import(€)
RCD de Nivell I		
Terres i petris procedents de l'excavació	3231,14	46.144,82 €
RCD de Nivell II		
RDC de naturalesa pètria	567,59	9.016,80 €
RDC de naturalesa no pètria	191,08	3.123,92 €
RDC potencialment perillosos	1,91	214,08 €
RDC asimilables a urbans	1,91	86,74 €
TOTAL Nivell II	**762,48**	**12.441,54 €**
TOTAL PRESSUPOST ESTUDI DE GESTIÓ	**3993,62**	**58.586,36 €**

Mataró, febrer de 2024

Director d'Operacions — Responsable d'Oficina Tècnica i projectes de clavegueram

Enric Corbella i Reventós — Cristóbal Jurado i Corredor

8. Plànol de les instal·lacions per la gestió de residus



Llegenda

Ubicació dels contenidors de residus

Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

GESTIÓ DE RESIDUS

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 1
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/750
REF. ARXIU CP-09321_Gestió de residus	DATA 9-02-2024

ANNEX I Valoració detallada del cost de la gestió de residus

CLAVEGUERAM									
Codi LER	Tipus RCD	Tones totals segons %	Estimació			Tractament	Cost		TOTAL
			T	d(t/m3)	m3		Transport/Gestió	Contenidor	
RCD's NIVEL I - TERRES I PETRIS PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ									
TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ		3.231,14							
170504	Terres i pedres diferents de les especificades ebn el codi 17 05 03	100%	0%	1,6	-	Reutilització de pedres després matxuqueig en la propia obra	12,51		-
			100%	1,6	2019,46	Depositar en abocador autoritzat	22,85	23,42	46.144,72
			0%	1,6	-	Reutilització de terres en la propia obra	2,88		-
			0%	1,6	-	Reutilització de les terres en altres obres	7,57		-
17 05 06	Llots de drenatge diferents als especificats en el codi 17 05 05	0%	0%	2	-	Depositar en abocador autoritzat	22,85		-
		3.231,14			2.019,46				46.144,82
RCD's NIVEL II - RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ									
RESIDUS DE NATURALESA PÈTRIA (sorra, grava, formigó, maons, rajoles, pedra…)									
SORRA GRAVA I ALTRES ÀRIDS		3,81							
01 04 08	Residus de grava i roques matxucades diferents de les descrites al codi 01 04 07	10%	0%	1,5	-	Reutilització en la propia obra	2,88		-
			0%	1,5	-	Reutilització en altres obres	7,57		-
			100%	1,5	0,254	Depositar en abocador autoritzat	22,85		5,80
			0%	1,5	-	Planta RCD's			-
01 04 09	Residus de sorra i argila	90%	0%	1,5	-	Reutilització en la propia obra	3,82		-
			100%	1,5	2,29	Planta RCD's	22,85		52,24
FORMIGÓ		556,16							
17 01 01	Formigó	100%	0%	1,45	-	Reutilització després matxuqueig en la propia obra	12,51		-
			100%	1,45	383,56	Depositar en abocador autoritzat	22,85	23,42	8.764,31
			0%	1,45	-	Planta RCD's	12,38		-
MAONS, RAJOLES I ALTRES CERÀMICS		3,81							
170102	Maons	100%	100%	0,8	4,76	Depositar en abocador autoritzat	12,1	16,5435	136,41
			0%	0,8	-	Planta RCD's	8,74	16,5435	-
01 04 09	Teules i materials ceràmics	0%	0%	0,8	-	Depositar en abocador autoritzat	12,1	16,5435	-
			0%	0,8	-	Planta RCD's	8,74	16,5435	-
01 04 09	Barreja de formigó, maons, teulas i materials ceràmics diferents del codi 17 01 06	0%	0%	0,8	-	Depositar en abocador autoritzat	12,1	16,5435	-
			0%	0,8	-	Planta RCD's	8,74	16,5435	-
PEDRA		3,81							
17 09 04	Pedra	100%	100%	1,5	2,54	Depositar en abocador autoritzat	22,85		58,04
			0%	1,5	-	Reutilització en la propia obra	3,82		-
		567,59			393,40				9.016,80
RESIDUS DE NATURALESA NO PÈTRIA									
ASFALT		178,50							
17 03 02	Mescles bituminoses diferents a les del codi 17 03 01 (sense alquitrà d'hulla)	100%	100%	1,3	137,31	Depositar en abocador autoritzat	22,85		3.137,48
FUSTA		1,14							
17 02 01	Fusta	100%	100%	0,19	6,02	Planta RCD's	6,93	16,5435	141,30
METALLS		2,29							
17 04 01	Cobre,bronze, llautó	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
17 04 02	Alumini	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
17 04 03	Plom	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
17 04 04	Zinc	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
17 04 05	Ferro i acer	100%	100%	0,2	11,44	Planta RCD's	-45,56	16,5435	- 331,85
17 04 06	Estany	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
17 04 07	Metalls barrejats	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
17 04 11	Cables barrejats diferents al codi 17 04 10	0%	100%	0,2	-	Planta RCD's	-45,56	16,5435	-
PAPER		0,76							
20 01 01	Paper	100%	100%	0,9	0,85	Planta RCD's	0	16,5435	14,02
PLÀSTIC		7,62							
17 02 03	Plàstic	100%	100%	0,9	8,47	Planta RCD's	0	16,5435	140,15
VIDRE		0,38							
17 02 02	Vidre	100%	100%	0,7	0,54	Planta RCD's	0	16,5435	9,01
GUIX		0,38							
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents del codi 17 08 01	100%	100%	1,2	0,32	Depositar en abocador autoritzat	26,96	16,5435	13,82
		191,08			164,94				3.123,92
RESIDUS PERILLOSOS									
RESIDUS PERILLOSOS		1,91							
15 01 10	Envasos buits de metall contaminats	75%	100%	0,6	2,38	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,9	68,82	166,12
15 01 10	Envasoso buits de plàstics contaminats	15%	100%	0,6	0,48	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,9	68,82	33,22
17 05 02	Terres i pedres que contenen substancies perilloses	0%	0%	0,6	-	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	227,8	68,82	-
17 01 06	Barreja de formigó, maons, teulas i materials ceràmics amb substàncies perilloses	0%	100%	0,6	-	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,9	68,82	-
08 01 11	Sobrants de pintures	0%	100%	0,6	-	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,9	68,82	-
08 01 11	Sobrants de disolvents no halogenat	0%	100%	0,6	-	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,9	68,82	-
17 04 09	Residus de metalls contaminats amb substàncies perilloses	0%	100%	0,6	-	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,9	68,82	-
17 04 09	Residus de fibrociment	10%	100%	0,9	0,21	Segregació a origen + emmagatzematge correcte+ Gestió a abocador autoritzat	0,8	68,82	14,74
		1,91			3,07				214,08
RESIDUS ASIMILABLES A URBANS									
BROSSA		1,91							
20 02 01	Residus biodegradables	10%	100%	0,9	0,21	Depositar en abocador autoritzat	22,38	18,58	8,67
20 03 01	Barreja de residus municipals	90%	100%	0,9	1,91	Depositar en abocador autoritzat	22,38	18,58	78,07
		1,91			**2,12**				86,74
TOTAL		**3993,62**							**58586,36**

ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,08000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,08000	€
A0D-0000	h	Manobre	27,20000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,39000	€
A0D-00000	h	Manobre	27,20000	€
A0D-00001	h	Manobre	27,20000	€
A0D-00002	h	Manobre	27,20000	€
A0D-00003	h	Manobre	27,20000	€
A0E-0000	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,29000	€
A0E-00000	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0E-00001	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0E-00002	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0E-00003	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0E-00004	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0E-00005	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,62000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	31,62000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	31,62000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0050	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-00500	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-00501	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-00502	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-00503	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-00504	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	114,18000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	64,11000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	52,54000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	84,86000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000	€
C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	111,72000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C13C-00L03	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C13C-00L04	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,76000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	68,06000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,31000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,02000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	191,64000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	75,17000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000	€
C176-00F0	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	49,30000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,95000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,40000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,44000	€
CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	2,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	11,11000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89000	€
CZ15-MA0Q	h	Grup electrògen de 15 a 20 kVA	7,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05M0	m3	Aigua	1,85000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,85000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,78000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	12,56000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,82000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,05000	€
B03L-05N0	t	Sorra de pedrera per a morters	23,67000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,16000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,67000	€
B054-06D0	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	256,98000	€
B055-0670	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,17000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,41000	€
B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,43000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,39000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,89000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	91,92000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	90,17000	€
B069-I4L0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	93,99000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	93,99000	€
B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	122,81000	€
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	95,43000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,94000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,31000	€
B07L-1PY0	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,46000	€
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	62,46000	€
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	50,46000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,06000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,30000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	418,20000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,21000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,26000	€
B0DC0-0CMJ	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 6 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,99000	€
B0DC0-0CML	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 4,5 m de fondària, amb estampidors extensibles	0,83000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,11000	€
B0E2-0EL0	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,81000	€
B0F1A-0750	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B147-AM01	UT	Conjunt EPIS treballs amb amiant	23,55000	€
B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	244,86000	€
B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,88000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,59000	€
B4L0-0KXY	m	Bigueta de formigó pretesat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	10,17000	€
B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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	6,05000	€
B971-0GUG	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,17000	€
B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,99000	€
B980-V7ZW	m	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces	0,00000	€
B985V020	m	Peces per a gual de vehicles de 35 cm d'amplària amb peces prefabricades en cunya de formigo de40 x35 cm i amb part proporcional de peces especials extremes	87,40000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,76000	€
B9F2-1GEI	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior	39,30000	€
B9F3-0HQ8	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	18,49000	€
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	89,76000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	92,85000	€
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	87,84000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,27000	€
BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	64,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	21,22000	€
BD5-AM01	u	Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.	51,42000	€
BD50-AM04	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa Norinco o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció.	103,90000	€
BD50-AM06	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres exepte de disolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció.	67,80000	€
BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	12,77000	€
BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	30,96000	€
BD7F-1OJ5	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	80,66000	€
BDD1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada minima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124	218,77000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,43000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	4,10000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	74,72000	€
BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	6,81000	€
BDF7ZAM01	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluencia inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unión per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada según UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	491,37000	€
BDF7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluencia inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unión per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada según UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	357,45000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	229,86000	€
BDMOLAM07	U	Pou de registre amb escala de diàmetre nominal 1000 mm i altura nominal 3 m, per a col·lector de 1200 mm de diàmetre, totalment estanc segons UNE-EN 476, compost per cos de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa anular nominal 8 kN/m², amb els pates instal·lats, base de polietilè d'alta densitat equipada amb junt d'estanquitat, registre de 600 mm de diàmetre amb clip elastomèric per a connexió amb el col·lector, i con reductor de polietilè d'alta densitat, de 600 mm de diàmetre nominal en la boca, per col·locar sobre el cos del pou.	1.330,98000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	36,08000	€
BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	161,00000	€
BFA3-AM01	u	Clip elàstomèric a 90º per clavegueró de diàmetre 200 mm i per qualsevol diàmetre per claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	42,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFA3-AM03	u	Clip elàstomèric a 90º per claveguerò de diàmetre 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	63,98000	€
BFA3-AM04	u	Clip elàstomèric a 90º per claveguerò de diàmetre 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	76,07000	€
BQUL-HOBW	d	Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	62,93000	€
BQUL-HQZK	u	Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	120,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		117,37000		€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	27,29000	=	30,01900	
				Subtotal:			30,01900	30,01900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
				Subtotal:			1,29600	1,29600
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,82000	=	33,82100	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	22,05000	=	14,33250	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	165,63000	=	37,26675	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,85000	=	0,33300	
				Subtotal:			85,75325	85,75325
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,30019
			COST DIRECTE					117,36844
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,36844

B07F-0LS0	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		192,98000		€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,35000	=	66,50000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,67000	=	32,66460	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	165,63000	=	62,93940	
				Subtotal:			162,47400	162,47400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,28655
		COST DIRECTE			192,98105
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,98105

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	192,98000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	165,63000	=	62,93940	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,67000	=	32,66460	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,35000	=	66,50000	
				Subtotal:			162,47400	162,47400
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,28655
		COST DIRECTE						192,98105
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						192,98105

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	109,43000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
				Subtotal:			27,29000	27,29000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,67000	=	38,58210	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	165,63000	=	41,40750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:	80,35960		80,35960
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27290
			COST DIRECTE			109,43450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,43450

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	128,36000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
				Subtotal:			27,29000	27,29000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	165,63000	=	62,93940	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,67000	=	35,97840	
				Subtotal:			99,28780	99,28780
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,27290
			COST DIRECTE					128,36270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					128,36270

B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	240,22000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	27,29000	=	28,65450	
				Subtotal:			28,65450	28,65450
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,35000	=	140,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,67000	=	36,21510	
				Subtotal:			209,71110	209,71110
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,28655
		COST DIRECTE						240,21815
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						240,21815

B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	103,76000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	27,29000	=	27,29000	
				Subtotal:			27,29000	27,29000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,67000	=	41,18580	
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	165,63000	=	33,12600	
				Subtotal:			74,68180	74,68180
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,27290
		COST DIRECTE						103,75670
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						103,75670

B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,55000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	28,08000	=	0,14040	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	31,62000	=	0,15810	
				Subtotal:			0,29850	0,29850
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,30000	=	0,02346	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,17000	=	1,22850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			1,25196	1,25196
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00299
		COST DIRECTE				1,55345
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,55345

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P164-67C3	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	Rend.: 1,000	1,99	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
				Subtotal:			1,88000	1,88000

COST DIRECTE	1,88000
DESPESES INDIRECTES 6,00 %	0,11280
COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,99280

P-34	P19-AM01	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada	Rend.: 1,000	684,65	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	3,400	x	59,48320	=	202,24288	
P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,230	x	117,88528	=	27,11361	
P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	4,550	x	27,29100	=	124,17405	
P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	2,250	x	46,56044	=	104,76099	
P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,250	x	2,50469	=	5,63555	
P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	2,250	x	18,64202	=	41,94455	
P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	3,400	x	11,71541	=	39,83239	
P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	3,400	x	29,46960	=	100,19664	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Subtotal:		645,90066	645,90066
COST DIRECTE			645,90066
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		38,75404
COST EXECUCIÓ MATERIAL			684,65470

P19-AM02	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1 metre d'alçada	Rend.: 1,000	521,44	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,230	x	117,88528	=	27,11361	
P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	2,250	x	46,56044	=	104,76099	
P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	3,150	x	27,29100	=	85,96665	
P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	2,250	x	29,46960	=	66,30660	
P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	2,250	x	11,71541	=	26,35967	
P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,250	x	2,50469	=	5,63555	
P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	2,250	x	59,48320	=	133,83720	
P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	2,250	x	18,64202	=	41,94455	

Subtotal:		491,92482	491,92482
COST DIRECTE			491,92482
DESPESES INDIRECTES	6,00 %		29,51549
COST EXECUCIÓ MATERIAL			521,44031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P19-AM03	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2 metres d'alçada	Rend.: 1,000	1.491,58	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	8,000	x	59,48320	=	475,86560	
P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	4,000	x	2,50469	=	10,01876	
P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	8,000	x	11,71541	=	93,72328	
P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	8,000	x	29,46960	=	235,75680	
P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	10,400	x	27,29100	=	283,82640	
P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,400	x	117,88528	=	47,15411	
P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	4,000	x	46,56044	=	186,24176	
P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,000	x	18,64202	=	74,56808	
				Subtotal:			1.407,15479	1.407,15479

COST DIRECTE		1.407,15479
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	84,42929
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.491,58408

P-35	P19-AM04	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada	Rend.: 1,000	673,65	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,445	x	117,88528	=	52,45895	
	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	5,010	x	27,29100	=	136,72791	
	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	2,250	x	8,42010	=	18,94523	
	P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	3,400	x	11,71541	=	39,83239	
	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	2,250	x	35,32406	=	79,47914	
	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,250	x	2,50469	=	5,63555	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	3,400	x	59,48320	=	202,24288	
	P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	3,400	x	29,46960	=	100,19664	
						Subtotal:		635,51869	635,51869

COST DIRECTE		635,51869
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	38,13112
COST EXECUCIÓ MATERIAL		673,64981

P-36	P19-AM05	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2 metres alçada	Rend.: 1,000	1.474,31	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	4,000	x	2,50469	=	10,01876	
	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	4,000	x	35,32406	=	141,29624	
	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,800	x	117,88528	=	94,30822	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	11,220	x	27,29100	=	306,20502	
	P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	8,000	x	11,71541	=	93,72328	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	8,000	x	59,48320	=	475,86560	
	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	4,000	x	8,42010	=	33,68040	
	P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	8,000	x	29,46960	=	235,75680	
					Subtotal:			1.390,85432	1.390,85432

COST DIRECTE		1.390,85432
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	83,45126
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.474,30558

P19-AM06	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2,5 metres alçada	Rend.: 1,000	1.757,15	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	13,620	x	27,29100	=	371,70342	
P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	4,000	x	8,42010	=	33,68040	
P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,800	x	117,88528	=	94,30822	
P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	4,000	x	35,32406	=	141,29624	
P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	10,000	x	29,46960	=	294,69600	
P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	10,000	x	11,71541	=	117,15410	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	10,000	x	59,48320	=	594,83200	
	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	4,000	x	2,50469	=	10,01876	
					Subtotal:			1.657,68914	1.657,68914
			COST DIRECTE						1.657,68914
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		99,46135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.757,15049

P-37	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	Rend.:	1,000			8,93	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,065	/R x	111,72000	=	7,26180	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	89,10000	=	1,15830	
					Subtotal:			8,42010	8,42010
			COST DIRECTE						8,42010
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,50521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,92531

P-38	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.:	1,000			19,76	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,490	/R x	27,29000	=	13,37210	
					Subtotal:			13,37210	13,37210
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	59,51000	=	1,72579	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205	/R x	16,31000	=	3,34355	
					Subtotal:			5,06934	5,06934
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20058
			COST DIRECTE						18,64202
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,11852
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,76054

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-39 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix,inclosa demolició de base d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 13,12 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,342	/R x	27,29000	=	9,33318	
				Subtotal:			9,33318	9,33318
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	59,51000	=	1,72579	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,072	/R x	16,31000	=	1,17432	
				Subtotal:			2,90011	2,90011
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14000
			COST DIRECTE					12,37329
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,74240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,11568

P-40 P2146-JHY3 m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 — 56,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,8314	/R x	27,29000	=	22,68891	
A0D-0007	h	Manobre	0,8314	/R x	26,39000	=	21,94065	
				Subtotal:			44,62956	44,62956
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4835	/R x	16,31000	=	7,88589	
				Subtotal:			7,88589	7,88589
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,66944
			COST DIRECTE					53,18489
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		3,19109
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,37599

P-41 P2147-DJ5V m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 5,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,112	/R x	27,29000	=	3,05648	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		3,05648		3,05648
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	59,51000 =	1,57702		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x	16,31000 =	0,91336		
					Subtotal:		2,49038		2,49038
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04585
				COST DIRECTE					5,59271
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			0,33556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,92827

P-42	P214U-HBQF	m2	Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.	Rend.: 1,000	2,24	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,016	/R x	26,39000 =	0,42224	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,008	/R x	31,62000 =	0,25296	
					Subtotal:		0,67520	0,67520
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,008	/R x	16,31000 =	0,13048	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,008	/R x	48,36000 =	0,38688	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,008	/R x	114,18000 =	0,91344	
					Subtotal:		1,43080	1,43080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01013
				COST DIRECTE				2,11613
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		0,12697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,24310

P-43	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 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	9,89	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	27,29000 =	6,82250	
					Subtotal:		6,82250	6,82250
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,64000 =	2,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		2,41000		2,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10234
			COST DIRECTE				9,33484
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,56009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,89493

P-44 P21G3-AM01 m3 Demolició de claveguera existent de formigó vibropremsat i/o obra fàbrica, i/o plàstic inclosos qualsevol tipus d'embolcallament ,amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió. Rend.: 1,000 — 53,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
			Subtotal:					13,19500	13,19500
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,240	/R x	111,72000	=	26,81280	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,030	/R x	89,10000	=	2,67300	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	8,15500	
			Subtotal:					37,64080	37,64080
			COST DIRECTE						50,83580
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			3,05015
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						53,88595

P-45 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Rend.: 1,000 — 6,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	59,51000	=	5,77247	
			Subtotal:					5,77247	5,77247
			COST DIRECTE						5,77247
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			0,34635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,11882

P-46 P2214AM01 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Rend.: 1,000 — 5,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,045	/R x	111,72000	=	5,02740	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,02740		5,02740
				COST DIRECTE				5,02740
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %			0,30164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,32904

	P2219-564Q	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		16,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	26,39000	=	0,26390	
					Subtotal:			0,26390	0,26390
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2608	/R x	59,51000	=	15,52021	
					Subtotal:			15,52021	15,52021
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00396
				COST DIRECTE					15,78807
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			0,94728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,73535

P-47	P221CAM02	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	Rend.: 1,000		8,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	26,39000	=	0,52780	
					Subtotal:			0,52780	0,52780
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,0679	/R x	111,72000	=	7,58579	
					Subtotal:			7,58579	7,58579
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00792
				COST DIRECTE					8,12151
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			0,48729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,60880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P221E-AM01	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	Rend.:	1,000			63,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	52,78000	
					Subtotal:			52,78000	52,78000
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,060	/R x	111,72000	=	6,70320	
					Subtotal:			6,70320	6,70320
				COST DIRECTE					59,48320
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		3,56899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,05219

P-48	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			2,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	26,39000	=	1,58340	
					Subtotal:			1,58340	1,58340
Maquinària									
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014	/R x	64,11000	=	0,89754	
					Subtotal:			0,89754	0,89754
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02375
				COST DIRECTE					2,50469
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,15028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,65497

P-49	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000			1,88	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	84,86000	=	0,84860	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	84,15000	=	0,92565	
					Subtotal:			1,77425	1,77425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				1,77425
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		0,10646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,88071

	P2242-53CA	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000		6,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,088	/R x	27,29000	=	2,40152	
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x	26,39000	=	3,32514	
					Subtotal:			5,72666	5,72666
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,088	/R x	8,85000	=	0,77880	
					Subtotal:			0,77880	0,77880
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08590
			COST DIRECTE						6,59136
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,39548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,98684

	P2255AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000		12,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	26,39000	=	1,05560	
					Subtotal:			1,05560	1,05560
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,040	/R x	6,34000	=	0,25360	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000	=	7,20071	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	64,11000	=	3,20550	
					Subtotal:			10,65981	10,65981
			COST DIRECTE						11,71541
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,70292
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,41833

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-50	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	12,42	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	26,39000	=	1,05560	
				Subtotal:			1,05560	1,05560
Maquinària								
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,040	/R x	6,34000	=	0,25360	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000	=	7,20071	
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,050	/R x	64,11000	=	3,20550	
				Subtotal:			10,65981	10,65981
			COST DIRECTE					11,71541
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,70292
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,41833

P-51	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000	6,99	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	84,15000	=	3,78675	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	108,08000	=	2,81008	
				Subtotal:			6,59683	6,59683
			COST DIRECTE					6,59683
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,39581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,99264

P-52	P235A04	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,1 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 3,8 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1280 mm(DN1000), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.	Rend.: 1,000	59,82	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,68000	=	4,90200	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		12,81900		12,81900
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,300	/R x	111,72000	= 33,51600		
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	62,76000	= 3,13800		
					Subtotal:		36,65400		36,65400
Materials									
	B0DC0-0CM	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 4,5 m de fondària, amb estampidors extensibles	8,000	x	0,83000	= 6,64000		
					Subtotal:		6,64000		6,64000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,32048
			COST DIRECTE						56,43348
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		3,38601
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,81948

P-53	P235A05	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,20 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 5,5 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1500 mm(DN1200), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proposrcional d'estrabada anb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.	Rend.: 1,000	65,37	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,68000	=	4,90200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
					Subtotal:			12,81900	12,81900
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	62,76000	=	3,13800	
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,300	/R x	111,72000	=	33,51600	
					Subtotal:			36,65400	36,65400
Materials									
	B0DC0-0CM	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 6 m de fondària, amb estampidors extensibles	12,000	x	0,99000	=	11,88000	
					Subtotal:			11,88000	11,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,32048
			COST DIRECTE				61,67348
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		3,70041
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,37388

	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		3,09	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	29,14000	=	2,91400	
					Subtotal:			2,91400	2,91400
			COST DIRECTE						2,91400
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,17484
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,08884

P-54	P2A0-AM01	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	Rend.: 1,000		31,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125	/R x	68,06000	=	8,50750	
					Subtotal:			8,50750	8,50750
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,000	x	20,78000	=	20,78000	
					Subtotal:			20,78000	20,78000
			COST DIRECTE						29,28750
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,75725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,04475

	P2A0-AM02	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	Rend.: 1,000		31,24	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,160	/R x	54,31000	=	8,68960	
					Subtotal:			8,68960	8,68960
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,000	x	20,78000	=	20,78000	
					Subtotal:			20,78000	20,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				29,46960
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		1,76818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,23778

P-55	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	Rend.: 1,000			34,31	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125	/R x	68,06000	=	8,50750	
				Subtotal:			8,50750	8,50750
Materials								
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	12,56000	=	23,86400	
				Subtotal:			23,86400	23,86400
			COST DIRECTE					32,37150
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,94229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,31379

	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			28,93	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	26,40000	=	26,40000	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	89,10000	=	0,89100	
				Subtotal:			27,29100	27,29100
			COST DIRECTE					27,29100
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,63746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,92846

P-56	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	Rend.: 1,000			22,85	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,007	/R x	89,10000	=	0,62370	
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,152	/R x	68,06000	=	10,34512	
				Subtotal:			10,96882	10,96882

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	10,59000	=	10,59000	
					Subtotal:			10,59000	10,59000
			COST DIRECTE						21,55882
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,29353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,85235

P-57	P2R6-AM03	UT	Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg.	Rend.:	1,000			866,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	31,62000	=	126,48000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	26,39000	=	105,56000	
					Subtotal:			232,04000	232,04000
Materials									
	B147-AM01	UT	Conjunt EPIS treballs amb amiant	2,000	x	23,55000	=	47,10000	
	BQUL-HQZK	u	Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	120,59000	=	120,59000	
	BQUL-HOB	d	Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	1,000	x	62,93000	=	62,93000	
					Subtotal:			230,62000	230,62000
Partides d'obra									
	P2R6-AM10	ut	Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.	1,000	x	347,09434	=	347,09434	
					Subtotal:			347,09434	347,09434
Altres									
	%AUX002	%	Despeses auxiliars per petita maquinaria	1,000	% s	809,75400	=	8,09754	
					Subtotal:			8,09754	8,09754

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			817,85188
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		49,07111
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			866,92299
P-58	P2R6-AM04	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	252,49	€
			COST DIRECTE			238,19811
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		14,29189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**252,4900**
P-59	P2R6-AM05	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	13,56	€
			COST DIRECTE			12,79245
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,76755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,5600**
P-60	P2R6-AM06	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	86,74	€
			COST DIRECTE			81,83019
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		4,90981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,7400**
P-61	P2R6-AM07	ut	Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	214,08	€
			COST DIRECTE			201,96226
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		12,11774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**214,0800**
	P2R6-AM10	ut	Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.	Rend.: 1,000	367,92	€
			COST DIRECTE			347,09434
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		20,82566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**367,9200**
	P45C1-D5JV	m3	Formigonament per a lloses amb formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	159,11	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	31,62000	=	1,70748	
	A0D-0007	h	Manobre	0,216	/R x	26,39000	=	5,70024	
					Subtotal:			7,40772	7,40772
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	191,64000	=	17,24760	
					Subtotal:			17,24760	17,24760
Materials									
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	122,81000	=	125,26620	
					Subtotal:			125,26620	125,26620
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,18519
			COST DIRECTE						150,10671
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		9,00640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						159,11312

P-62	P45C7-4SXV	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2.Inclosa formació de forat d'accès de secció mínima de 800 x 800 mm.	Rend.: 1,000	201,45	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	35,000	x	2,25119	=	78,79165	
	P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000	x	66,22296	=	66,22296	
	P45C1-D5JV	m3	Formigonament per a lloses amb formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb bomba	0,300	x	150,10671	=	45,03201	
					Subtotal:			190,04662	190,04662
			COST DIRECTE						190,04662
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		11,40280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						201,44942

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P4B8-D6QK	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,39	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	28,08000	=	0,28080	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	31,62000	=	0,37944	
				Subtotal:			0,66024	0,66024
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,30000	=	0,02760	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,55345	=	1,55345	
				Subtotal:			1,58105	1,58105
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00990
			COST DIRECTE					2,25119
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		0,13507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,38627

P4DC-3UY1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000	70,20	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	28,08000	=	19,65600	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	31,62000	=	25,29600	
				Subtotal:			44,95200	44,95200
Materials								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,06000	=	0,20744	
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	51,89000	=	0,78354	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,50000	=	0,49500	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	418,20000	=	0,79458	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,21000	=	2,43100	
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	13,26000	=	15,24900	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	3,11000	=	0,18660	
				Subtotal:			20,14716	20,14716
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,12380
			COST DIRECTE					66,22296
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		3,97338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					70,19634

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.:	1,000		2,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	31,62000	=	0,31620	
					Subtotal:			0,31620	0,31620
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,30000	=	0,01150	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,55345	=	1,55345	
					Subtotal:			1,56495	1,56495
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00474
			COST DIRECTE						1,88589
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		0,11315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,99905

P4E2-DWXX	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	Rend.:	1,000		189,67	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	26,39000	=	42,22400	
					Subtotal:			54,87200	54,87200
Materials									
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	117,36844	=	123,23686	
					Subtotal:			123,23686	123,23686
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,82308
			COST DIRECTE						178,93194
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		10,73592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						189,66786

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	P4E4-5NS3	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	Rend.: 1,000	51,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4E2-DWXX	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,020	x	178,93194	=	3,57864	
P4E5-DKMO	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	42,55724	=	42,55724	
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,88589	=	1,98018	
				Subtotal:			48,11606	48,11606

COST DIRECTE		48,11606
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,88696
COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,00302

P4E5-DKMO	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000	45,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	31,62000	=	13,91280	
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	26,39000	=	5,80580	
				Subtotal:			19,71860	19,71860
Materials								
B0E2-0EL0	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	10,500	x	1,81000	=	19,00500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	192,98105 =	3,24208		
					Subtotal:		22,24708		22,24708
			DESPESES AUXILIARS			3,00 %			0,59156
			COST DIRECTE						42,55724
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			2,55343
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						45,11067

P-64	P811-3EWB	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000	36,24	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,660	/R x	31,62000 =	20,86920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	26,39000 =	8,70870	
					Subtotal:		29,57790	29,57790
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	165,63000 =	0,53002	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	192,98105 =	3,33857	
					Subtotal:		3,86859	3,86859
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,73945
			COST DIRECTE					34,18594
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %		2,05116
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,23709

P-65	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	124,96	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	31,62000 =	4,74300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000 =	11,87550	
					Subtotal:		16,61850	16,61850
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,44000 =	0,81600	
					Subtotal:		0,81600	0,81600
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	95,43000	=	100,20150	
					Subtotal:			100,20150	100,20150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24928
			COST DIRECTE						117,88528
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		7,07312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						124,95839

P-66	P967-EA63	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000	39,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	31,62000	=	7,58880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	26,39000	=	13,72280	
					Subtotal:			21,31160	21,31160
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	0,0032	x	50,46000	=	0,16147	
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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	6,05000	=	6,35250	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1001	x	90,17000	=	9,02602	
					Subtotal:			15,53999	15,53999
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31967
			COST DIRECTE						37,17126
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		2,23028
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						39,40154

P-67	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000	16,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x	31,62000	=	6,64020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	26,39000	=	1,84730	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		8,48750		8,48750
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x	1,62000 =	0,11340		
					Subtotal:		0,11340		0,11340
Materials									
	B971-0GUG	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x	1,17000 =	5,90850		
	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	0,0126	x	62,46000 =	0,78700		
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	256,98000 =	0,25698		
					Subtotal:		6,95248		6,95248
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,12731
			COST DIRECTE						15,68069
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			0,94084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,62153

P-68	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000			22,06	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000 =	9,48600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,105	/R x	26,39000 =	2,77095	
					Subtotal:		12,25695	12,25695
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000 =	0,17010	
					Subtotal:		0,17010	0,17010
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	0,0189	x	62,46000 =	1,18049	
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,99000 =	6,63267	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	256,98000 =	0,38547	
					Subtotal:		8,19863	8,19863
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,18385
			COST DIRECTE					20,80953
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %		1,24857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,05811

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P981-AM01	m	Formació de gual de vehicles de 40 cm amb peces prefabricades de formigó de 40x35x25 cm col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari, i la part proporcional de capçals del gual de mides 40x35x25.	Rend.: 1,000	154,79	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	31,62000	=	17,39100	
A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	26,39000	=	29,02900	
				Subtotal:			46,42000	46,42000
Materials								
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,120	x	91,92000	=	11,03040	
B985V020	m	Peces per a gual de vehicles de 35 cm d'amplària amb peces prefabricades en cunya de formigo de40 x35 cm i amb part proporcional de peces especials extremes	1,000	x	87,40000	=	87,40000	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	240,21815	=	0,48044	
				Subtotal:			98,91084	98,91084
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,69630
			COST DIRECTE					146,02714
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		8,76163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					154,78877

P-69	P981-AM02	m	Formació de gual de vianants de 120cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó centrals de 57x40x10 i 60x40x10 cm col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari, i la part proporcional de capçals del gual de mides 57x40x28 cm i 60x40x20 cm.	Rend.: 1,000	121,06	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	26,39000	=	52,78000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	31,62000	=	31,62000	
				Subtotal:			84,40000	84,40000
Materials								
B980-V7ZW	m	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,300	x	91,92000	=	27,57600	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,004	x	240,21815	=	0,96087	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		28,53687	28,53687
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,26600
				COST DIRECTE			114,20287
				DESPESES INDIRECTES	6,00 %		6,85217
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			121,05504

P-70	P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	Rend.: 1,000	49,35	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4694	/R x	26,39000	=	12,38747	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5985	/R x	31,62000	=	18,92457	
					Subtotal:			31,31204	31,31204
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	23,16000	=	1,03988	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	165,63000	=	0,51345	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	9,76000	=	9,95520	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	103,75670	=	3,26834	
					Subtotal:			14,77872	14,77872
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,46968
				COST DIRECTE					46,56044
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			2,79363
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					49,35407

P-71	P9F3-4WPN	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	Rend.: 1,000	84,77	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	31,62000	=	22,13400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	26,39000	=	9,23650	
					Subtotal:			31,37050	31,37050
Materials									
	B9F2-1GEI	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior	1,050	x	39,30000	=	41,26500	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	23,16000	=	0,39372	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	128,36270	=	6,46948	
					Subtotal:			48,12820	48,12820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,47056
			COST DIRECTE						79,96926
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		4,79816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,76741

P-72 P9F3-4WRJ m2 Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. Rend.: 1,000 65,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	26,39000	=	7,52115	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	31,62000	=	27,82560	
					Subtotal:			35,34675	35,34675
Materials									
	B9F3-0HQ8	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	1,020	x	18,49000	=	18,85980	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	165,63000	=	0,49689	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,85000	=	0,01850	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	128,36270	=	6,46948	
					Subtotal:			25,84467	25,84467
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53020
			COST DIRECTE						61,72162
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		3,70330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						65,42492

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	P9H5-AM01	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines d'asfalt en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines.	Rend.: 1,000	1.500,00 €

COST DIRECTE		1.415,09434
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	84,90566
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**

P-74	P9H5-AM02	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines de fressat en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines.	Rend.: 1,000	1.500,00 €

COST DIRECTE		1.415,09434
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	84,90566
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**

P-75	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000	100,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	
A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	26,39000	=	2,26954	
				Subtotal:			2,87032	2,87032
Maquinària								
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	62,60000	=	0,62600	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	75,17000	=	0,90204	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	84,15000	=	1,00980	
				Subtotal:			2,53784	2,53784
Materials								
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	89,76000	=	89,76000	
				Subtotal:			89,76000	89,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04305
COST DIRECTE		95,21121
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	5,71267
COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,92389

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				104,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	26,39000	=	2,26954	
					Subtotal:			2,87032	2,87032
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	84,15000	=	1,00980	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	62,60000	=	0,62600	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	75,17000	=	0,90204	
					Subtotal:			2,53784	2,53784
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	92,85000	=	92,85000	
					Subtotal:			92,85000	92,85000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04305
			COST DIRECTE						98,30121
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		5,89807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						104,19929

P-76	P9H5-E8BT	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				98,89	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	26,39000	=	2,26954	
					Subtotal:			2,87032	2,87032
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	84,15000	=	1,00980	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	75,17000	=	0,90204	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	62,60000	=	0,62600	
					Subtotal:			2,53784	2,53784
Materials									
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	87,84000	=	87,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		87,84000		87,84000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04305
			COST DIRECTE				93,29121
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			5,59747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				98,88869

	P9HA-6083	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	Rend.: 1,000	37,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	31,62000	=	4,74300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	27,29000	=	4,09350	
				Subtotal:				16,75350	16,75350
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,85000	=	1,32750	
				Subtotal:				1,32750	1,32750
Materials									
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	87,84000	=	16,60176	
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
				Subtotal:				16,99176	16,99176
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25130
			COST DIRECTE						35,32406
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %				2,11944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,44351

P-77	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000	0,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	27,29000	=	0,08187	
				Subtotal:				0,08187	0,08187
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,02000	=	0,10206	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			0,12624		0,12624
Materials									
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,43000 =	0,43000		
				Subtotal:			0,43000		0,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00123
			COST DIRECTE						0,63934
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			0,03836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,67770

P-78	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.:	1,000			0,91	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	27,29000 =	0,10916		
					Subtotal:		0,10916		0,10916
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	34,02000 =	0,13608		
					Subtotal:		0,13608		0,13608
Materials									
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,41000 =	0,61500		
					Subtotal:		0,61500		0,61500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00164
			COST DIRECTE						0,86188
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			0,05171
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,91359

P-79	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	Rend.:	1,000			216,00	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,200	/R x	27,29000 =	60,03800		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,200	/R x	31,62000 =	69,56400		
					Subtotal:		129,60200		129,60200
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	16,31000 =	5,43123		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		5,43123		5,43123
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	50,000	x	1,31000	=	65,50000	
					Subtotal:			65,50000	65,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,24005
				COST DIRECTE					203,77328
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		12,22640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					215,99968

P-80	PBAZZZ1	ut	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de banda reductora de velocitat existent.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	93,67	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	31,62000	=	47,43000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	27,29000	=	40,93500	
					Subtotal:			88,36500	88,36500
				COST DIRECTE					88,36500
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		5,30190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					93,66690

P-81	PBA-1565	UT	Lletres de STOP de 1,6 m de llargària en doble component. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	11,45	€

COST DIRECTE			10,80189
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	0,64811
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,4500**

P-82	PBA-1581	ut	Zones reservades per càrrega descàrrega o per parades de taxis, senyalitzades mitjançant línia en ziga-zaga de color groc, mòdul de fins a 20 m de longitud, amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000	55,76	€

COST DIRECTE			52,60377
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	3,15623
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,7600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	PBA-1588	m2	Senyalització de zones d'intersecció de prohibit parar o estacionar (graelles), amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000 / 7,84	€

COST DIRECTE		7,39623
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	0,44377
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,8400**

P-84	PBA-1700	ut	Zona reservada per gual o estacionament reservat segons ordenança municipal amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000 / 29,60	€

COST DIRECTE		27,92453
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,67547
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,6000**

P-85	PBA4-DXTN	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	Rend.: 1,000 / 5,46	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,0095	/R x	26,39000	=	0,25071	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019	/R x	31,62000	=	0,60078	
				Subtotal:			0,85149	0,85149
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	30,95000	=	0,29403	
				Subtotal:			0,29403	0,29403
Materials								
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	2,04000	=	0,52020	
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	1,530	x	2,27000	=	3,47310	
				Subtotal:			3,99330	3,99330

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01277
			COST DIRECTE			5,15159
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %		0,30910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,46069

P-86 PBBAM02 u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra — Rend.: 1,000 — 32,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
				Subtotal:			29,00500	29,00500
Altres								
%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s	29,00500	=	1,45025	
				Subtotal:			1,45025	1,45025
			COST DIRECTE					30,45525
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %			1,82732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,28257

P-87 PBBAM03 u Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra — Rend.: 1,000 — 19,37 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
				Subtotal:			17,40300	17,40300
Altres								
%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s	17,40300	=	0,87015	
				Subtotal:			0,87015	0,87015
			COST DIRECTE					18,27315
			DESPESES INDIRECTES		6,00 %			1,09639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,36954

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	PBBAM04	u	Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra	Rend.: 1,000	25,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	31,62000	=	12,64800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
					Subtotal:			23,20400	23,20400
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s	23,20400	=	1,16020	
					Subtotal:			1,16020	1,16020
				COST DIRECTE					24,36420
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,46185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,82605

P-89	PBB-AM01	m2	Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de poiloetile rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.	Rend.: 1,000	126,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
					Subtotal:			29,00500	29,00500
Materials									
	BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,390	x	64,89000	=	90,19710	
					Subtotal:			90,19710	90,19710
				COST DIRECTE					119,20210
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		7,15213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					126,35423

P-90	PBBM-4IME	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	Rend.: 1,000	28,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	31,62000	=	1,58100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	26,39000	=	2,11120	
					Subtotal:			3,69220	3,69220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	49,30000	=	1,97200	
					Subtotal:			1,97200	1,97200
Materials									
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	21,22000	=	21,22000	
					Subtotal:			21,22000	21,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05538
				COST DIRECTE					26,93958
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		1,61637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,55596

	PD01-5CHG	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000	1.331,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,500	x	338,65439	=	1.185,29037	
	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	70,41071	=	70,41071	
					Subtotal:			1.255,70108	1.255,70108
				COST DIRECTE					1.255,70108
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		75,34206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.331,04314

P-91	PD50-AM03	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa EJ o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	138,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	26,39000	=	11,08380	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	31,62000	=	13,28040	
					Subtotal:			24,36420	24,36420
Materials									
	BD50-AM04	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa Norinco o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció.	1,000	x	103,90000	=	103,90000	
	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	0,040	x	50,46000	=	2,01840	
					Subtotal:			105,91840	105,91840
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36546
				COST DIRECTE					130,64806
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		7,83888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					138,48695

P-92	PD55-AM01	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat	Rend.: 1,000	117,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
					Subtotal:			22,40750	22,40750
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,020	/R x	52,54000	=	1,05080	
					Subtotal:			1,05080	1,05080
Materials									
	BD5-AM01	u	Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.	1,000	x	51,42000	=	51,42000	
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	1,000	x	36,08000	=	36,08000	
					Subtotal:			87,50000	87,50000
				COST DIRECTE					110,95830
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		6,65750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,61580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-93 PD55-AM02 u Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Rend.: 1,000 — 98,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
				Subtotal:			22,40750	22,40750
Materials								
BD50-AM06	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres exepte de disolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció.	1,000	x	67,80000	=	67,80000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,019	x	128,36270	=	2,43889	
				Subtotal:			70,23889	70,23889
			COST DIRECTE					92,64639
			DESPESES INDIRECTES		6,00	%		5,55878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					98,20517

P-94 PD55-AM03 u Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC de 100x140x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. inclou subministrament i col·locació de bigueta d'acer per subjecció d'embornals Rend.: 1,000 — 406,60 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	31,62000	=	158,10000	
A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	26,39000	=	131,95000	
				Subtotal:			290,05000	290,05000
Materials								
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	160,000	x	0,28000	=	44,80000	
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120	x	94,94000	=	11,39280	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0182	x	165,63000	=	3,01447	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,060	x	1,85000	=	0,11100	
	B4L0-0KXY	m	Bigueta de formigó pretesat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	1,000	x	10,17000	=	10,17000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,180	x	109,43450	=	19,69821	
					Subtotal:			89,18648	89,18648
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,35075
			COST DIRECTE						383,58723
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		23,01523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						406,60246

P-95	PD7A-AM15	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	Rend.: 1,000	300,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PD7WAM01	m	Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	1,000	x	48,39132	=	48,39132	
	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	1,800	x	21,55882	=	38,80588	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	1,500	x	59,48320	=	89,22480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PD7AAAM0	u	Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra	0,250	x	30,31250	=	7,57813	
	PD7AAAM0	u	Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	0,250	x	86,40200	=	21,60050	
	P2242-53CA	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,000	x	6,59136	=	6,59136	
	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1,500	x	11,71541	=	17,57312	
	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	1,800	x	2,91400	=	5,24520	
	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	1,500	x	32,37150	=	48,55725	
					Subtotal:			283,56756	283,56756

COST DIRECTE			283,56756
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	17,01405
COST EXECUCIÓ MATERIAL			300,58161

P-96	PD7A-AM16	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	Rend.: 1,000	320,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PD7AAAM0	u	Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra	0,250	x	30,31250	=	7,57813	
	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb	1,500	x	32,37150	=	48,55725	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			camió 20 t						
	PD7WAM02	m	Claveguera de tub de PVC de 300 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	1,000	x	66,91802	=	66,91802	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	1,500	x	59,48320	=	89,22480	
	PD7AAAM0	u	Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	0,250	x	86,40200	=	21,60050	
	P2242-53CA	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 1,5 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,000	x	6,59136	=	6,59136	
	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1,500	x	11,71541	=	17,57312	
	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	1,800	x	2,91400	=	5,24520	
	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	1,800	x	21,55882	=	38,80588	
					Subtotal:			302,09426	302,09426

COST DIRECTE			302,09426
DESPESES INDIRECTES	6,00	%	18,12566
COST EXECUCIÓ MATERIAL			320,21992

P-97	PD7AAAM01	u	Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	Rend.: 1,000	91,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,39000	=	5,27800	
					Subtotal:			21,08800	21,08800
Materials									
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	25,000	x	0,17000	=	4,25000	
	BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,200	x	161,00000	=	32,20000	
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	0,800	x	36,08000	=	28,86400	
					Subtotal:			65,31400	65,31400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE		86,40200
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	5,18412
COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,58612

PD7AAAM02 u Treballs de connexió clavegueró a col·lector general per tubs de PVC, totalment acabada segons indicacions de la Direcció de l'obra — Rend.: 1,000 — 32,13 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,39000	=	6,59750	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	31,62000	=	23,71500	
				Subtotal:			30,31250	30,31250

COST DIRECTE		30,31250
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	1,81875
COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,13125

PD7WAM01 m Claveguera de tub de PVC de 200 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs — Rend.: 1,000 — 51,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	31,62000	=	6,32400	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
				Subtotal:			16,88000	16,88000
Maquinària								
C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
				Subtotal:			18,54552	18,54552
Materials								
BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,010	x	12,77000	=	12,89770	
BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,010	x	6,81000	=	0,06810	
				Subtotal:			12,96580	12,96580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		48,39132
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	2,90348
COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,29480

PD7WAM02 m Claveguera de tub de PVC de 300 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs — Rend.: 1,000 — 70,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	31,62000	=	6,32400	
				Subtotal:			16,88000	16,88000
Maquinària								
C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
				Subtotal:			18,54552	18,54552
Materials								
BD7F-1OJ3	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,015	x	30,96000	=	31,42440	
BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,010	x	6,81000	=	0,06810	
				Subtotal:			31,49250	31,49250

COST DIRECTE		66,91802
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	4,01508
COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,93310

P-98 PD7WAM04 m Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs — Rend.: 1,000 — 123,12 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	31,62000	=	6,32400	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	26,39000	=	10,55600	
				Subtotal:			16,88000	16,88000
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
					Subtotal:			18,54552	18,54552
Materials									
	BD7F-1OJ5	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	80,66000	=	80,66000	
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,010	x	6,81000	=	0,06810	
					Subtotal:			80,72810	80,72810
			COST DIRECTE						116,15362
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		6,96922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						123,12284

P-99	PD7Y-AM03	UT	Treballs de connexió de tub nou de xarxa principal de D1000 mm o D1200mm amb pou existent. S'inclou treballs de demolició, connexió de tub, tapiat amb maons i arrebossat interior de parets. S'inclou EPI's necessaris per treballs en equis confinats.	Rend.: 1,000	626,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	31,62000	=	126,48000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	27,29000	=	109,16000	
					Subtotal:			235,64000	235,64000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
					Subtotal:			16,31000	16,31000
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	50,000	x	0,28000	=	14,00000	
	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	244,86000	=	244,86000	
	B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	103,75670	=	10,37567	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		271,11567		271,11567
Partides d'obra									
	P811-3EWB	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	2,000	x	34,18594 =	68,37188		
					Subtotal:		68,37188		68,37188
				COST DIRECTE					591,43755
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %			35,48625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					626,92380

P-100	PD7Y-AM04	UT	Treballs de connexió de la xarxa general entre tub nou de D500 amb galeria existent procedent de la Plaça de l'Havana, segons indicacions de la D.O.	Rend.: 1,000			292,91	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	27,29000 =	109,16000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	31,62000 =	126,48000	
					Subtotal:		235,64000	235,64000
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000 =	16,31000	
					Subtotal:		16,31000	16,31000
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	50,000	x	0,28000 =	14,00000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	103,75670 =	10,37567	
					Subtotal:		24,37567	24,37567
				COST DIRECTE				276,32567
				DESPESES INDIRECTES		6,00 %		16,57954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				292,90521

P-101	PD7Y-AM19	m	Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	Rend.: 1,000	211,37	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	1,500	x	11,71541	=	17,57312	
	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	1,500	x	32,37150	=	48,55725	
	P241-FIPF	m3	Transport de terres dins de l 'obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	1,800	x	2,91400	=	5,24520	
	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	1,800	x	21,55882	=	38,80588	
	P221E-AM0	m3	Excavació de rases amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió, inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	1,500	x	59,48320	=	89,22480	
					Subtotal:			199,40625	199,40625
			COST DIRECTE						199,40625
			DESPESES INDIRECTES			6,00 %			11,96438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						211,37063

P-102	PD7Y-AMZ1	UT	Treballs d'adequació de la xarxa existent en diferents punts per desviarla major part de les aigües residuals del col·lector a substituir Els treballs consistenixen en demolició de murs de maó o blocs de formigó, recrescuts de parets amb maó i aquelles feines que determini la Direcció d'Obra. S'inclou restablir la xarxa en la situació inicial abans de les modificacions i disposar de tots equips necessàris per realitzar els treballs en espais confinats.També s'inclou el control diari de correcte funcionament. Les condicions de bon funcionament seran establertes per la Direcció D'Obra.	Rend.: 1,000	3.221,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	66,000	/R x	31,62000	=	2.086,92000	
	A0E-0000	h	Manobre especialista	16,000	/R x	28,12000	=	449,92000	
					Subtotal:			2.536,84000	2.536,84000
Maquinària									
	C111-0050	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	24,000	/R x	16,31000	=	391,44000	
					Subtotal:			391,44000	391,44000
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	200,000	x	0,28000	=	56,00000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,500	x	109,43450	=	54,71725	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		110,71725		110,71725
			COST DIRECTE				3.038,99725
			DESPESES INDIRECTES	6,00 %			182,33984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.221,33709

P-103 PD7Y-AMZ2 UT Treballs de desviació de la major part de les aigües residuals del col·lector a substituir. S'inclou equip de bombament i equip electrogen. Els treballs consisteixen en la construcció d'un pou d'obra de fàbrica i fins a una fondària de 3,45 m i aigües avall de l'arqueta 7256. La ubicació d'aquest serà aprovada per la Direcció d'Obra. S'inclou reconduir les aigües residuals fins a un punt aigües avall mitjançant mànega flexible. La instal·lació de la mànega i punt d'abocament hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. També s'inclou les tasques del manteniment dels equips i el control diari del correcte funcionament dels equips. Les condicions de funcionament seran establertes per la Direcció d'Obra. Rend.: 1,000 4.988,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	50,000	/R x	31,62000	=	1.581,00000	
					Subtotal:			1.581,00000	1.581,00000
Maquinària									
	CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	350,000	/R x	2,27000	=	794,50000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	350,000	/R x	2,89000	=	1.011,50000	
					Subtotal:			1.806,00000	1.806,00000
Partides d'obra									
	P2219-564Q	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	4,000	x	15,78807	=	63,15228	
	PD01-5CHG	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	1,000	x	1.255,70108	=	1.255,70108	
					Subtotal:			1.318,85336	1.318,85336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE		4.705,85336
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	282,35120
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.988,20456

P-104 PD7ZAM01 m Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs

Rend.: 1,000 — 598,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	31,62000	=	17,39100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	26,39000	=	14,51450	
					Subtotal:			31,90550	31,90550
Maquinària									
	C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
					Subtotal:			18,54552	18,54552
Materials									
	BDF7ZAM01	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluencia inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unión per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada según UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	1,0456	x	491,37000	=	513,77647	
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,021	x	6,81000	=	0,14301	
					Subtotal:			513,91948	513,91948

COST DIRECTE		564,37050
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	33,86223
COST EXECUCIÓ MATERIAL		598,23273

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-105	PD7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	Rend.: 1,000	446,66	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	26,39000	=	13,19500	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	31,62000	=	15,81000	
				Subtotal:			29,00500	29,00500
Maquinària								
C139-00LA	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,166	/R x	111,72000	=	18,54552	
				Subtotal:			18,54552	18,54552
Materials								
BDF7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluencia inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unión per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada según UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	1,0455	x	357,45000	=	373,71398	
BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,017	x	6,81000	=	0,11577	
				Subtotal:			373,82975	373,82975

COST DIRECTE		421,38027
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	25,28282
COST EXECUCIÓ MATERIAL		446,66309

P-106	PD7ZAM07	U	Pou de registre prefabricat per a sanejament tipus SANECOR de Molecor, DN 1000 i alçada fins 3,0 m, per a col·lectors fins a DN1200, compost per cos en PVC de doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600 mm en PEAD d'alta rigidesa equipat opcionalment amb junta d'estanquitat, amb els pates preinstal·lats tant en el cos com en el con, la connexió del qual amb el col·lector es fabrica mitjançant base de registre amb junta d'estanquitat que connecta amb la clau del col·lector mitjançant clip eslastomàric, i va formigonada exteriorment per a la seva fixació en	Rend.: 1,000	1.682,16	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dimensions suficients per a minimitzar l'embranzida hidràulica. El conjunt ha de quedar acabat mitjançant farciment de la rasa convenientment compactat i acabat de la coronació superior mitjançant una llosa de formigó de repartició de càrregues al voltant de la boca del con, de dimensions a definir segons projecte, sense que existeixi contacte entre el cèrcol de la tapa i la vora del con.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,464	/R x	26,39000	=	38,63496	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,928	/R x	31,62000	=	92,58336	
					Subtotal:			131,21832	131,21832
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,260	/R x	62,76000	=	16,31760	
					Subtotal:			16,31760	16,31760
Materials									
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	0,820	x	122,81000	=	100,70420	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,760	x	4,39000	=	7,72640	
	BDMOLAM0	U	Pou de registre amb escala de diàmetre nominal 1000 mm i altura nominal 3 m, per a col·lector de 1200 mm de diàmetre, totalment estanc segons UNE-EN 476, compost per cos de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa anular nominal 8 kN/m², amb els pates instal·lats, base de polietilè d'alta densitat equipada amb junt d'estanquitat, registre de 600 mm de diàmetre amb clip elastomèric per a connexió amb el col·lector, i con reductor de polietilè d'alta densitat, de 600 mm de diàmetre nominal en la boca, per col·locar sobre el cos del pou.	1,000	x	1.330,98000	=	1.330,98000	
					Subtotal:			1.439,41060	1.439,41060

COST DIRECTE		1.586,94652
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	95,21679
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.682,16331

PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	Rend.: 1,000	74,64	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3996	/R x	31,62000	=	12,63535	
	A0D-0007	h	Manobre	0,3996	/R x	26,39000	=	10,54544	
					Subtotal:			23,18079	23,18079
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,4988	x	93,99000	=	46,88221	
					Subtotal:			46,88221	46,88221
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34771
				COST DIRECTE					70,41071
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		4,22464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					74,63535

P-107	PDB3-LEGZ	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 25 cm de gruix mínim i de planta 1.8x1,8 m per a tub 100 cm	Rend.: 1,000	283,19	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,4885	/R x	26,39000	=	39,28152	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,4885	/R x	31,62000	=	47,06637	
					Subtotal:			86,34789	86,34789
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,910	x	93,99000	=	179,52090	
					Subtotal:			179,52090	179,52090
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,29522
				COST DIRECTE					267,16401
				DESPESES INDIRECTES		6,00	%		16,02984
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					283,19385

	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000	358,97	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,5516	/R x	26,39000	=	120,11672	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,5516	/R x	31,62000	=	143,92159	
					Subtotal:			264,03831	264,03831
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,85000	=	0,01110	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	165,63000	=	2,69977	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,8408	x	0,28000	=	33,55542	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1782	x	192,98105	=	34,38922	
					Subtotal:			70,65551	70,65551
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,96057
			COST DIRECTE						338,65439
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		20,31926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						358,97366

P-108	PDB7-8F54	m	Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O	Rend.: 1,000	121,07	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	26,39000	=	11,87550	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	31,62000	=	14,22900	
					Subtotal:			26,10450	26,10450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	59,51000	=	8,03385	
					Subtotal:			8,03385	8,03385
Materials									
	BDD5-0M3Q	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	74,72000	=	78,45600	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0064	x	192,98105	=	1,23508	
					Subtotal:			79,69108	79,69108
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39157
			COST DIRECTE						114,22100
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		6,85326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						121,07426

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000			24,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
					Subtotal:			17,40300	17,40300
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,43000	=	3,43000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	192,98105	=	1,83332	
					Subtotal:			5,26332	5,26332
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26105
			COST DIRECTE						22,92737
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,37564
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,30301

P-109	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			24,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	31,62000	=	9,48600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	26,39000	=	7,91700	
					Subtotal:			17,40300	17,40300
Materials									
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	4,10000	=	4,10000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x	109,43450	=	0,98491	
					Subtotal:			5,08491	5,08491
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26105
			COST DIRECTE						22,74896
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		1,36494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,11389

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PDBF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	Rend.: 1,000	271,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	26,39000	=	10,81990	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	31,62000	=	12,96420	
					Subtotal:			23,78410	23,78410
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	0,0357	x	50,46000	=	1,80142	
	BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	229,86000	=	229,86000	
					Subtotal:			231,66142	231,66142
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35676
			COST DIRECTE						255,80228
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		15,34814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						271,15042

P-110	PDK1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	257,22	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x	31,62000	=	12,80610	
	A0D-0007	h	Manobre	0,405	/R x	26,39000	=	10,68795	
					Subtotal:			23,49405	23,49405
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	0,0063	x	62,46000	=	0,39350	
	BDD1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada minima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	218,77000	=	218,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		219,16350		219,16350
			COST DIRECTE				242,65755
			DESPESES INDIRECTES	6,00	%		14,55945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				257,21700

P-111	PDZXAM02	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 200 mm + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	Rend.: 1,000	83,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFA3-AM01	u	Clip elàstomèric a 90º per claveguerò de diàmetre 200 mm i per qualsevol diàmetre per claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	1,000	x	42,76000	=	42,76000	
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	1,000	x	36,08000	=	36,08000	
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,050	x	6,81000	=	0,34050	
			Subtotal:					79,18050	79,18050
			COST DIRECTE						79,18050
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		4,75083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						83,93133

P-112	PDZXAM03	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	Rend.: 1,000	238,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,050	x	6,81000	=	0,34050	
	BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	161,00000	=	161,00000	
	BFA3-AM03	u	Clip elàstomèric a 90º per claveguerò de diàmetre 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	1,000	x	63,98000	=	63,98000	
			Subtotal:					225,32050	225,32050
			COST DIRECTE						225,32050
			DESPESES INDIRECTES			6,00	%		13,51923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						238,83973

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-113	PDZXAM04	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	Rend.: 1,000	251,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	161,00000	=	161,00000	
	BFA3-AM04	u	Clip elàstomèric a 90º per claveguerò de diàmetre 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR	1,000	x	76,07000	=	76,07000	
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,050	x	6,81000	=	0,34050	
					Subtotal:			237,41050	237,41050

COST DIRECTE		237,41050
DESPESES INDIRECTES	6,00 %	14,24463
COST EXECUCIÓ MATERIAL		251,65513

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PWW-AM01	PA	Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. Rend.: 1,000	1.500,00	€
			COST DIRECTE	1.500,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.500,0000**	
	PWW-AM04	PA	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra. Rend.: 1,000	27.451,50	€
			COST DIRECTE	27.451,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27.451,5000**	

ANNEX 6: CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

MOVIMENT DE TERRES

TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES

Control de producció

Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104
Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105
Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111
Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118
Determinació equivalent de sorra
Assaig de Proctor Modificat. NLT-108

Control d'execució

Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922

Control de recepció de les sorres reciclades

L'entrega del 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 tolerències de l'àrid subministrat.

REPOSICIÓ DE FERMS

REG D'ADHERÈNCIA

Control de producció

Càrrega de les partícules en emulsió. NLT-194
Contingut d'aigua
Destil·lació. NLT-134
Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124

Viscositat. NLT-138

MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Control d'execució

Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres provetes, incloent: fabricació de provetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158
Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic
Granulometria del àrids extrets

Control d'estesa i compactació

Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314
Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34
Determinació de la temperatura d'estesa.
Reposició de testimonis

FORMIGÓ HM-20/B/20/I EN BASE DE FORMIGÓ

Presa de mostres de formigó fresc incloent Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

RAJOLA DE MORTER DE CIMENT

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99
Desgast per abrasió UNE 127020-21/99
Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003
Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99
Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99
Assaig de geladicitat (15 cicles)

RIGOLES DE MORTER DE CIMENT

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99
Desgast per abrasió UNE 127020-21/99
Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003
Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99
Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99
Assaig de geladicitat (15 cicles)

VORADES DE FORMIGÓ

Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99
Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99

Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302)
Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99
Forma. mesura i designació. UNE 127025/99

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

Confecció, cura, recapçament i assaig de compressió de cinc provetes cilíndriques de formigó, inclòs Con d'Abrams. UNE-83301-83303-83304 i UNE 83313

XARXA DE CLAVEGUERAM

Inspecció amb càmera de vídeo dels col·lectors de clavegueram. Informació a proporcionar visualització i pendents de totes les canonades.

ALTRES

Certificats y especificacions tècniques de tots el materials instal·lats a l'obra.
Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ
Desplaçaments a planta de prefabricats per a la realització de visites i/o assaigs

El nombre de proves a realitzar seran determinades per la Direcció de l'obra a l'inici de l'obra o durant la l'evolució de la mateixa en funció de les condicions de treball, terreny existent, etc.

ANNEX 7: ESTUDI HIDRÀULIC

CÀLCUL HIDRÀULIC CLAVEGUERAM

L'estudi de la capacitat hidràulica dels col·lectors projectats es defineixen mitjançant el programa de model matemàtic Infoworks-CS. Aquest programa basa els seus càlculs en les següents consideracions:

Modelització de l'escorriment

El programa Infoworks-CS simula l'escorriment partint d'informació sobre la precipitació i les dades geomètriques i hidrològiques de les conques associades. Aquest mòdul del programa es basa en les equacions de continuïtat i d'ona cinemàtica.

Modelització de la propagació

El programa Infoworks-CS utilitza les equacions de Saint- Venant per descriure el fenomen de propagació d'un flux en l'espai i en el temps. Aquest model utilitza com a dades d'entrada les característiques tipològiques de la xarxa i l'hidrograma generat pel model d'escorriment.

Per tant una vegada es modelitza la nova proposta de dimensionat del nou col·lector, es verifica que per la secció projectada admeti els cabals de la seva conca adjacent i comprovar les afeccions a d'altres punts de la xarxa que aquesta modificació pugui provocar.A la taula s'adjunten els resultats de cabals i velocitats per trams amb episodis de pluges amb un període de retorn de 10 anys.

S'adjunta informe amb els resultats:

VALIDACIÓ DE LA PROPOSTA D'ACTUACIÓ PER A MILLORAR EL FUNCIONAMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM AL CAMÍ RAL

1. INTRODUCCIÓ

D'acord amb la petició d'AMSA, s'introdueix al model hidràulic de la xarxa de clavegueram de Mataró, la proposta d'actuació a la xarxa de clavegueram a l'entorn del camí Ral entre Jordi Joan i Floridablanca.

2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ACTUAL

Actualment la zona del camí Ral disposa de xarxa unitària. El conjunt de col·lectors unitaris que circulen pel camí Ral compten amb una secció tipus calaix de 800 mm d'amplada i 1250 mm d'alçada.

Aquest sistema recull les aigües residuals generades en aquella zona així com les aigües pluvials generades en temps de pluja. Aquestes són transportades a l'estació de tractament o bé a dos punts de vessaments al medi: la platja del Varador i l'espigó de Santa Eulàlia.

Figura 1. Vista en planta de la xarxa de clavegueram actual .

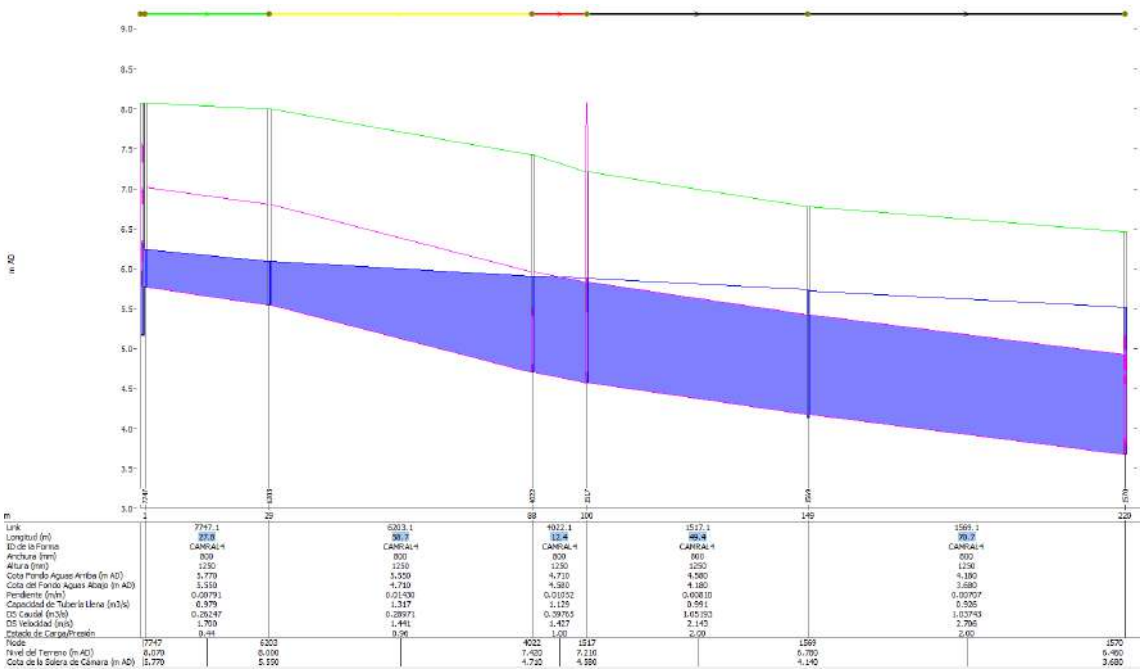


Figura 2. Perfil del calaix interceptor.

Com es pot veure a la Figura 2, on es representa el comportament d'aquests col·lectors per a episodis de pluja de 10 anys de període de retorn, la secció d'aquests no resulta ser suficient, superant la capacitat màxima dels col·lectors (estat de càrrega > 1).

Figura 3. Funcionament hidràulic de la zona analitzada: en Vermell, trams a pressió, en groc, trams per sobre del 80% de la seva capacitat, en verd, el làmina lliure.

3. ACTUACIÓ PROPOSADA

D'acord amb la informació proporcionada per AMSA, es proposa modificar la xarxa de existent, executant un col·lector de secció circular de 1000 mm entre els pous 7255 i el 4022, i una secció de 1200 mm entre els pous 4022 i 1570, amb la configuració proposada a la figura següent:

Figura 4. Vista en planta del col·lector de lla xarxa de clavegueram proposada, en vermell.

4. COMPROVACIÓ PROPOSTA DE MODIFICACIÓ

A continuació, s'analitza el comportament del nou col·lector de la xarxa del Camí Ral, suposades executades les actuacions descrites en el capítol anterior.

Es modifica la xarxa al model hidràulic de la xarxa de Mataró, i s'obtenen els resultats que s'adjunten a continuació, per a l'escenari de pluja de 10 anys de període de retorn.

Figura 5. Funcionament hidràulic de la xarxa proposada per T10.

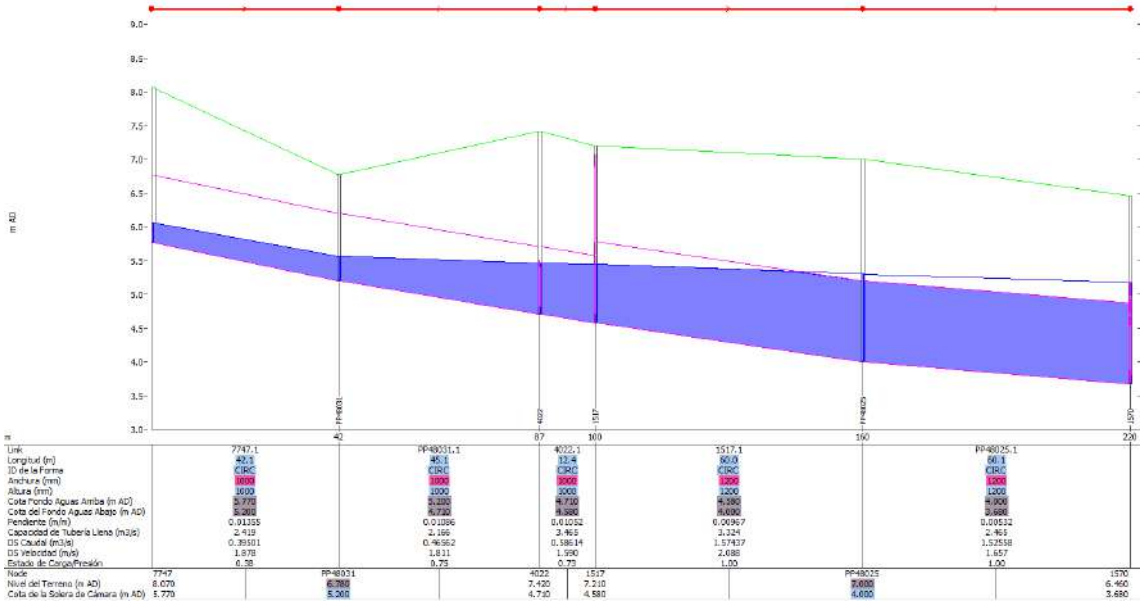


Figura 6. Funcionament hidràulic de l'interceptor. Vista en perfil.

D'acord amb les imatges en planta i en perfil anteriors, la xarxa, amb les modificacions introduïdes funciona en el tram inicial en gravetat i en el final del tram en càrrega.

5. CONCLUSIÓ

D'acord amb el model hidràulic de la xarxa de Mataró, es considera que la proposta d'actuació per a la xarxa del Camí Ral, amb les modificacions introduïdes, és vàlida.

Mataró, 21 de desembre de 2023

Raquel Maynés Mateu
Enginyera de Camins, Canals i Ports
AQUATEC

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ RAL ENTRE ELS CARRERS JORDI JOAN I FLORIDABLANCA

MATARÓ (EL MARESME)

DOCUMENT 2 PLEC DE CONDICIONS

EQUIP REDACTOR	DATA
AIGÜES DE MATARÓ, SA	**FEBRER 2024**

Director d'Operacions

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)

Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2024.03.04 15:15:21 +01'00'

Enric Corbella i Reventós

Responsable d'Oficina Tècnica i projecte de clavegueram

Aigües de Mataró

Cristóbal Jurado Corredor - DNI 38841660L (TCAT)

Cristóbal Jurado i Corredor

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Condicionants hidràulics
4. Descripció de les obres
5. Serveis Existents
6. Termini d'execució
7. Revisió de Preus
8. Classificació del contractista
9. Seguretat i salut
10. Documents que integren el projecte
11. Pressupost

ANNEXOS

Annex 1. Serveis Existents
Annex 2. Pla d'Obres
Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 4. Estudi Gestió de Residus
Annex 5. Justificació de Preus
Annex 6. Control de Qualitat
Annex 7. Estudi Hidràulic

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

1. Situació
2. Demolicions
3. Excavació
4. Xarxa de clavegueram
5. Reposició Paviments
6. Senyalització
7. Fases d'obra
8. Serveis existents

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. Definició i Normes d'aplicació General

1.1 Objecte

L'objecte d'aquest Plec és establir les condicions de índole general que regiran en l'execució de les obres del present Projecte. És important assenyalar que aquest plec té com objecte complimentar a les disposicions contingudes en el plec de clàusules particulars del concurs i en cas de discrepàncies prevalen aquestes últimes.

1.2 Descripció del projecte

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1: **MEMÒRIA I ANNEXOS**
- Document 2: **PLEC DE CONDICIONS**
- Document 3: **PRESSUPOST**
- Document 4: **PLÀNOLS**

S'entén per documents contractuals els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Plec de Condicions Tècniques Generals i Plec de Condicions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus, núm. 1
- Quadre de preus, núm. 2
- Pressupost total.

La resta de documents o dades del projecte són informatius, i els constitueixen la Memòria, amb tots els Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte. Si hi havia contradicció entre els plànols i les condicions tècniques particulars, en cas

d'incloure's aquestes com a document que complementi el plec de condicions generals, prevaldria el que prescriuen les condicions tècniques particulars.

El que s'ha esmentat al plec de condicions tècniques i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

1.3 Normes d'aplicació general

A més de les disposicions esmentades explícitament als Articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana
- 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.
- Reial Decret 300/2011, de 4 de març, pel qual modifica el reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel que es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del Sector públic.
- Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres de l'Estat (BOE 16-2-1971).
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
- Llei 37/2015, del 29 de setembre, de carreteres.
- Reial Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Codi de circulació vigent.

- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats

- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental

- Llei 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental

- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).

- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

- Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.

- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, por el que s'aprova el Codi Estructural.

- Decret 996/1999, d'11 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 d'octubre, pel que es reestructura la Comissió Permanent del Formigó, i el Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, pel que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE).

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, modificat pel Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats

- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el Document Bàsic "DB-HR

Protecció enfront del soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre.

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras

- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC : "Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.

- Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)

- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altra llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).

- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).

- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC senyalització vertical de la Instrucció de carreteres

- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques viàries, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).

- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.

- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, regulació de la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia de petita potència.

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.

- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques i complementàries ITC-RAT 01 a 23

- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que discorren pel subsol. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).

- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/9/1992).

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre a la modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).

- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà.

- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).

- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).

- Llei 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental

- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel reial decret 849/1986, d'11 d'abril.

- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).

- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.

- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març, per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).

- Reial decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació amb la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

2. Disposicions generals

2.1 Funcions de la Direcció Facultativa

Les funcions de la direcció Facultativa, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.

- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Condicions corresponents deixen a la seva decisió.

- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

- Atendre les interpel·lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.

- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.

- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.

- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.

- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.

2.2 Obligacions del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. A conseqüència d'això està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la Direcció Facultativa de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

Els requeriments derivats de les condicions establertes en els permisos, llicències i autoritzacions, així com les ordres emeses per les autoritats administratives competents, hauran de ser ateses per contractista sense cap dret a indemnització, considerant-se incloses en els preus de les unitats de l'obra oferta.

El contractista estarà obligat a donar a coneixement a la propietat de tots els objectes de qualsevol naturalesa que es descobreixin durant l'execució dels treballs i els col·locarà sota la reva custodia. La pèrdua o deteriorament dels mateixos generarà un dret d'indemnització per danys i perjudicis a favor de la propietat.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la Direcció Facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les

obres, amb les dades següents:

a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.

b) Tècnics amb titulació adequada designats pel contractista de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la Direcció Facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.

c) El contractista també facilitarà a la Direcció Facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.

d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).

e) L'Organisme Competent, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

f) El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre a dedicar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb la Direcció Facultativa, per al normal acompliment de les seves funcions.

g) El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

2.3 Personal del contractista

La Direcció Facultativa vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció Facultativa podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

Les empreses instal·ladores subcontractades hauran de disposar de les homologacions pertinents.

2.4 Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció Facultativa durant les visites d'inspecció de les obres.

2.5 Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció Facultativa necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

2.6 Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dona inici -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des de l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

3. Desenvolupament i Control de les Obres

3.1 Documentació prèvia a l'inici de les obres

Abans de l'inici de les obres i en un termini màxim de 10 dies a partir de la firma del contracte, el contractista haurà de presentar, sotmetent-los a la seva aprovació, els següents documents:

- Programa de treballs
- Pla de seguretat i salut.
- Pla de Gestió de Residus i enderrocs.
- Pla de control de qualitat.
- Relació de materials i equips a proporcionar pel contractista

3.2 Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs generals i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

3.3 Consideracions generals

El contractista haurà de comunicar a la Direcció Facultativa, de manera immediata, tots els incidents extraordinaris que apareguin durant l'execució de les obres.

Qualsevol dubte que pugui aparèixer en la interpretació dels documents del projecte es comunicarà a la Direcció Facultativa per escrit i la seva decisió final obligarà al contractista.

La Direcció Facultativa podrà ordenar, durant l'execució de les obres, les modificacions de tots els detalls del projecte que es cregui oportú.

3.4 Equips de maquinària

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

3.5 Assajos

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

3.6 Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència, el contractista notificarà a la Direcció Facultativa, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi usar perquè aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici que la Direcció Facultativa pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els préstecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que suggereixi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

3.7 Aplecs

L'emplaçament dels aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detriment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

No es permetran els aplecs puntuals de materials de reblert, àrids, formigons ni ciments a l'obra. S'haurà de coordinar la seva aportació en l'emplaçament de les tasques de manera que seguidament s'executin els reblerts, compactats o l'execució in situ de morters i formigons. Només es permetrà l'aplec puntual, prèvia petició per part del contractista utilitzant sacs o contenidors i prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop emprades, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.

3.8 Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i la

intensitat que la Direcció Facultativa ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

3.9 Desviaments de trànsit i accés a l'obra

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà a càrrec seu els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

El contractista haurà de garantir en tot moment l'accés als vianants als habitatges. També ha de garantir l'accés dels vehicles privats als seus guals o accés de vehicles privats per accions de càrrega i descàrrega, sempre que les condicions de seguretat ho permetin. Totes les rampes, elements provisionals o accions necessàries per garantir els accessos aniran a càrrec del contractista.

Aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

3.10 Neteja de les obres

És obligació del contractista mantenir en tot moment, les obres i els seus voltants, netes de runes, terres i restes de materials, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures pertinents perquè les obres ofereixin un bon aspecte i evitar en el possible qualsevol molèstia a tercers.
Els requeriments de neteja seran degudament especificats per la Direcció Facultativa per cada tipologia d'obra, i el contractista estarà obligat a complir-la sense cap mena de compensació econòmica.
En el cas de negligència o incompliment dels requeriments, la neteja de les obres podrà ser executada directament per la propietat o encarregada a un tercer, i la despesa generada anirà a compte del contractista.

3.11 Senyalització de les obres i instal·lacions.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que la Direcció Facultativa estimi necessaris. El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.

2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica d'obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.

3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Està inclosa tota la senyalització necessària per protegir les zones de treball, mitjançant element necessari per protegir i/o avisar (tanques, Rivises, barrera de formigó, llums, senyals perimetrals, semàfors provisionals, marques vials provisionals, etc.). Resta exclòs el subministrament, col·locació i desmuntatge dels senyals de desviaments de trànsit que s'hagin de col·locar abans de la zona de treball amb caràcter informatiu i/o preventiu. Està inclòs per totes les fases de l'obra que s'hagi aprovat en el pla de treball i/o les que determini la direcció de l'obra.

També està inclòs tota la senyalització necessària per ocupar zones de treball quan sigui necessari retirar vehicles de la via pública.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, la senyalització que estableixi el Protocol de senyalització d'Aigües de Mataró. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tota classe que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

S'hauran de senyalitzar el tall de cada gual que resti afectat per les obres. La senyalització s'haurà de col·locar 48 hores abans del seu tall. En la senyalització s'haurà d'indicar el dia de tall i el dia d'obertura.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

3.12 Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou, als annexos de la Memòria, ni l'omissió en

l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport de l'abocador.

Si als amidaments i documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonament o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmenta't material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmenta't material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar major quantitat de material procedent de préstecs.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complementació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra, la determinarà la Direcció Facultativa. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

3.13 Precaucions especials durant l'execució de les obres

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del **PG-3**.

La cura per ocasionar el mínim de pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

3.14 Treballs de derivació de les aigües residuals

Totes les feines de derivació de les aigües residuals hauran de ser aprovades prèviament per la Direcció Facultativa.

Aniran a càrrec del contractista totes de les despeses personals, materials i lloguer de maquinària necessaris per fer les derivacions de les aigües residuals, excepte els treballs descrits al pressupost.

4. Responsabilitats especials del contractista

4.1 Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents, danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

4.2 Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció Facultativa per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció Facultativa hagi donat el vistiplau a la forma com s'ha deixat d'indret. La Direcció Facultativa, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

4.3 Serveis afectats

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris, i assenyalar aquells que, en darrer terme considera necessari modificar.

Si la Direcció Facultativa es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

4.4 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres serà l'establaré a l'oferta d'adjudicació o si no hi ha el del projecte.
El possible augment en el termini necessari perquè les obres restin executades conforme als documents contractuals haurà de ser sol·licitat pel contractista, raonant els motius que els justifiquin, amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Les inclemències meteorològiques no es consideraran motiu de pròrroga llevat en els casos que tinguin caràcter excepcional i en la mesura que afectin les obres a executar.

4.5 Finalització de les obres

A l'acabament de les obres, el contractista haurà de retirar del lloc dels treballs totes les instal·lacions, eines, maquinària, materials, etc. en un termini màxim de 7 dies de la finalització de les obres. En cas de no retirar-se, previ avís, es podran retirar per part de la promotora o empresa subcontractada, considerar-los com objectes abandonats, i els costos generats aniran a càrrec del contractista.

5. Amidament i abonament

5.1 Amidament de les obres

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

5.2 Abonament de les obres

Mensualment, el Contractista aportarà a la Direcció Facultativa l'amidament realment executat de cada unitat d'obra. Un cop s'hagin verificat les dades, la Direcció Facultativa prepararà la Certificació mensual que justificarà davant de la Propietat l'import econòmic de les obres realitzades fins aquell moment. A partir de la signatura de la Certificació per part de la Direcció Facultativa i de la Propietat, el Contractista podrà aportar la factura per a l'abonament de les feines realitzades.

Tota la documentació especificada a continuació, s'ha d'entregar en format digital: pdf, excel, word, jpg o powerpoint.

La documentació s'entrega per cada certificació.

A fi i efecte de no generar confusions, el certificat amb anterioritat no s'ha de tornar a entregar en certificacions posteriors.

En cas de rebre informació mesclada, es retornarà la totalitat d'aquesta al contractista per a la seva correcció.

S'abonarà segons amidaments REALMENT EXECUTATS sempre que l'execució d'aquests estigui justificada per les necessitats de l'obra i acordats per la D.O.

A) Partides a abonar segons ml,m^2 i m^3

S'haurà de presentar croquis acotat sobre plànol, en format digital. Un plànol per cada partida, especificant en cada plànol, a quina partida correspon l'amidament. Un amidament que faci referència a partides directament relacionades entre si (excavació-reblert-sauló-transport per exemple) no cal presentar un plànol per cada partida.
Les partides d'estrebada de rasa, caldrà acompanyar l'amidament segons l'especificat amb un mínim de 5 fotografies de l'estrebada col·locada en el tram a certificar.
Cada plànol s'ha d'entregar en un arxiu a banda, amb un nom d'arxiu que l'identifiqui amb claredat la partida la qual fa referència.
L'amidament generat per l'execució de claveguerons ja s'inclou en les fitxes corresponents.

B) Preus unitaris:

Cales: plànol general de situació de les cales presentades, numerades. Per cada cala, presentar un full d'informe amb la direcció on s'ha obert la cala i la numeració que li pertoca per situar-la al plànol general amb fotografia de cala oberta i reposada i motiu de la cala.
Senyalització: plànol general de situació dels senyals o grup d'aquests presentats i numerats. Per cada grup de senyals presentar un full d'informe amb la numeració que li pertoca segons el plànol general presentat, especificant en quina de les partides de col·locació i/o retirada i/o tapat s'adscriu l'amidament.
En general, per la resta de partides d'aquest tipus, s'adjuntarà un plànol general de situació dels elements a certificar, i en el cas de ser elements que quedin enterrats o no es puguin comprovar a final d'obra, s'haurà d'adjuntar fotografia de cadascun d'ells.
El plànol general s'ha d'entregar en un arxiu a banda, amb un nom d'arxiu que l'identifiqui amb claredat. Per cada element puntual que calgui documentar segons l'establert, caldrà presentar un arxiu a banda, on s'inclogui en el nom la numeració demanada al plànol general.

C) Claveguerons

Plànol en planta marcant aproximadament la situació dels claveguerons codificant-los de manera inequívoca: Claveguerons de finques CN (N=numero), embornals (EN), claveguerons retirats (AN). Si un clavegueró té baixants auxiliars connectats, marcar-los també en planta i codificar-los com a connexions independents.
Per a cada clavegueró cal aportar:

1. La fitxa d'as-built que s'adjunta. Cal referenciar la seva posició segons els números de policia i límits de parcel·la que hi ha a la topografia dels plànols de projecte, que no pot ser que no sigui idèntica a la que s'aprecia a l'obra. En cas d'incongruència consultar la D.O. en el moment de fer la fitxa.
2. Com a mínim dues fotografies, on s'apreciï la totalitat de la rasa i el tub entre façana i col·lector, i una altra amb la façana de l'edifici i l'excavació propera a aquest.
3. Fitxa d'amidaments de rasa completada. Amb amidament de ml de tub, superfície de calçada afectada i superfície de vorera. Volumetria de rasa executada.

Els 3 documents enumerats, cal incloure'ls en un sol arxiu pdf amb el nom codificat segons la numeració donada al plànol en planta de connexions.

C) Partides alçades:

Les activitats incloses en aquestes partides, es valoraran segons estableix el PCA dia a dia. S'ha d'aportar un desglossat diari de les hores de personal, material i maquinària utilitzats per fer l'actuació concreta, aportant per cada dia amb treballs a valorar, una fotografia de l'estat inicial dels treballs i una altra de l'estat final d'aquests. Si en la valoració hi ha aportació de material en ml, m2 o m3, cal presentar un plànol d'emplaçament d'aquest i un croquis acotat del executat. S'aportarà aquesta informació en un sol arxiu per cada partida alçada, amb un nom d'arxiu fent referència a la partida a justificar.

C) Preus contradictoris:

El contractista estarà obligat a executar aquelles unitats d'obra que no estiguin previstes en el projecte i siguin ordenades per escrit, i que requerirà la definició tècnica necessària y la prèvia valoració acceptada per la Direcció Facultativa.

De la mateixa manera, aquelles unitats d'obra no previstes en el projecte y que el contractista executi sense ordre expressa per la Direcció Facultativa no originarà cap obligació d'abonament ni responsabilitat per aquesta.

Es valoraran els preus segons l'establert al PCA. En funció de la unitat d'amidament, s'aplicaran els mètodes anteriorment descrits per la seva certificació. Si es tracta d'una unitat única, es tractarà com una partida alçada.

5.3 Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses directes i indirectes que es generin durant l'execució dels treballs estan incloses en l'import dels preus tan simples com unitaris establerts en el plec de condicions tècniques particulars.

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.

- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.

- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.

- De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.

- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

-Les d'instal·lació, lloguer, muntatge i desmuntatge de grues, elevadors i altres i instal·lacions auxiliars de les obres.

- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.

- Les de construcció i conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.

- Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.

- Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.

- Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.

- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.

- Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.

- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.

- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior sanejament de les zones afectades.

- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.

- Les despeses ocasionades per danys a tercers.

- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i *as built*, com també dels treballs topogràfics.

- Les de compra i instal·lació dels cartells d'obra de les diferents administracions que intervinguin a l'obra, així com els propis d'informació, senyalització i protecció.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del control de qualitat fins a l'**1**% del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Higiene (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

6. Recepció de les obres

6.1 Obligació de redactar el Document Final d'Obra

En un termini no superior a 15 dies de la finalització de les feines i amb caràcter indispensable per la seva recepció, el contractista aportarà a la Direcció Facultativa tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin elaborar els plànols definitius de l'obra. A més, s'haurà d'aportar la següent documentació:

- Relació de proveïdors, subcontractistes i industrials, amb indicacions de les respectives activitats, telèfons i persones de contacte.
- Resum del control de qualitat efectuat al llarg de l'execució de les obres per les empreses homologades.
- Plànols "as-built", recollint les modificacions efectuades sobre el projecte original.
- Certificats d'acceptació de les instal·lacions de cadascun dels serveis instal·lats, emesos per les respectives companyies subministradores de serveis:

    - Xarxa de gas (amb el corresponent assaig d'estanquitat) emès per la companyia GAS NATURAL.
    - Xarxa de telefonia emesa per TELEFONICA.
    - Xarxa d'energia elèctrica de mitja i baixa tensió, emès per FECSA-ENDESA.

- Projectes de legalització de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors tramitats als organismes competents (ICICT/ECA), informe favorable de les inspeccions corresponents i tota la documentació necessària que sol·liciti l'empresa subministradora d'electricitat per poder posar en funcionament la instal·lació.

Tota aquesta documentació s'haurà de presentar en format paper (3 còpies) i també en suport digital. La documentació gràfica haurà de ser en format .dwg editable acompanyada de l'arxiu .ctb d'assignació dels atributs d'impressió.

7. Règim sancionador

A efectes contractuals es consideren faltes sancionables tota acció o omissió del contractista que infringeixi les determinacions establertes en el present Plec de Condicions Tècniques Generals i Particulars.

Les faltes del contractista durant la vigència del contracte es classificaran en lleus, greus i molt greus.

<u>Faltes lleus</u>

- L'incompliment de qualsevol punt dels apartats 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 i 4.2 d'aquest Plec.
- L'incompliment de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat, que no comportin risc per al personal de l'obra o aliè.
- No respectar els horaris de treball que estableixi al Pla de treballs .
- Modificar la maquinària o personal adscrit a l'obra sense avís previ a la Direcció Facultativa.
- L'incompliment de les determinacions establertes a les condicions tècniques particulars del present projecte.

Les faltes lleus comportaran una sanció de 300 euros per dia que continuï la infracció . En el cas que no s'esmeni la infracció es considerarà una falta molt greu, i podria comportar la resolució del contracte.

Faltes greus

- Es considerarà falta greu el cúmul de tres faltes lleus, encara que s'hagin resolt.
- L'omissió del compliment d'ordres o instruccions de la Direcció Facultativa per part de qualsevol integrant del personal adscrit a la contracta durant l'execució dels treballs.
- L'incompliment de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat, que comportin risc per al personal de l'obra o aliè.
- L'abandó del lloc de treball sense avís previ ni justificació.
- L'omissió en la senyalització de trànsit requerida per a l'execució dels treballs.

Les faltes greus comportaran una sanció de 3000 euros per dia que continuï la infracció. En el cas que no s'esmeni la infracció es considerarà una falta molt greu, i podria comportar la resolució del contracte.

Faltes molt greu

- Es considerarà falta molt greu el cúmul de tres faltes greus, encara que s'hagin resolt.

Les faltes molt greus comportaran la resolució del contracte.

La notificació de les sancions es realitzarà mitjançant un comunicat signat per la Direcció Facultativa i es farà arribar al contractista mitjançant correu electrònic o fax. En el cas de faltes greus, prèviament, la Direcció Facultativa comunicarà per telèfon, si és possible, al contractista la infracció.

Mataró, xxxxxxx 202x

Director d'Operacions	Responsable d'Oficina Tècnica i projecte de clavegueram
Enric Corbella i Reventós	Cristóbal Jurado i Corredor

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 Objecte

L'objecte del present plec és definir els materials presents en el projecte, la reglamentació necessària per a la seva execució, així com el procediment constructiu. Dins del present Plec s'han dividit en dos apartats, les consideracions generals i les consideracions específiques. Les primeres tenen l'objecte de definir procediments constructius no definits en els específics. En cas de contradicció prevaldrà la més restrictiva.

2 Consideracions generals

a. Demolicions

La demolició de la calçada o rasa en calçada es farà parcialment i mai podrà realitzar-se trams superiors a 40 metres de longitud, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

Quan s'hagin de fer demolició de calçada i vorera, no es podrà fer simultàniament. Primer s'haurà d'enderrocar la calçada i fer les feines d'excavació i instal·lació previstes i fer la reposició dels paviments fins a la base de formigó. Posteriorment, es dura a terme la demolició de les voreres, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

En els casos que s'hagi de realitzar la demolició de tot el ample de la vorera amb o sense vorada, es farà parcialment, i mai es podran realitzar la demolició de les dues voreres del mateix tram de carrer simultàniament. La longitud màxima de demolició serà de 25 metres.

Les demolicions de rasa en vorera es farà parcialment i mai podrà fer-se en trams superiors a 25 metres de longitud , excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

Les llambordes de pedra que estiguin en bon estat s'han de netejar i traslladar de la forma i en el lloc que indiqui la Direcció Facultativa.

b. Excavació de rases i pous

Rasa xarxa de clavequeram

L'excavació de les rases s'haurà de fer per trams no superiors a 12 ml per tal d'evitar riscos en cas de pluja. Si el traçat de la nova claveguera no coincideix amb el traçat de la claveguera actual, s'haurà d'anul·lar la claveguera existent segons indicacions de la Direcció de l'Obra.

Les característiques i dimensions de la rasa quedaran definides pels plànols del projecte, la Direcció Facultativa podrà modificar les dimensions segons la qualitat del terreny existent.

c. Rebliment i piconament de rases

Rasa xarxa de clavegueram

El material s'estendrà en tongades uniformes d'un gruix no superior a vint-i-cinc centímetres (25), perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el gruix, el grau de compactació com a mínim del 95% del P.M. o el que estipuli el projecte. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides.

Es tindrà especial cura en compactar els laterals dels tubs de PVC, mitjançant picó vibrant.

La Direcció facultativa podrà demanar aleatòriament estar present en les proves de determinació de la densitat durant el rebliment de la rasa, sense previ avís, i sense que el Contractista pugui demanar indemnitzacions per atura momentània de l'obra.

Si el material procedent de l'excavació fos de bona qualitat, es podria utilitzar per el reblert de la rasa, però sempre amb l'aprovació de la Direcció de l' Obra i deixant un reblert que embolcalla al tub de PVC amb sauló fins a 25 cm per sobre de la clau exterior del tub.

d. Estrebades i apuntalaments

Es preveu l'apuntalament de la rasa mitjançant un conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre tirants telescòpics amb guies d'unió adaptades al panell. La metodologia de la col·locació i retirada de l'apuntalament haurà de ser aprovada prèviament per la Direcció Facultativa. Durant les feines de connexió dels tubs i els claveguerons i fins que no es reompli la rasa s'haurà de tenir apuntalada tota la longitud de la rasa oberta.

e. Instal·lació de tubs de PVC

Les connexions entre tubs es realitzaran segons les recomanacions dels fabricants, de tal manera que es pugui garantir la seva estanquitat. El contractista a de disposar dels materials i eines necessàries per a la realització de les connexions.

f. Claveguerons

El contractista serà el responsable de la localització dels claveguerons existents. Una vegada localitzats serà potestat de la Direcció Facultativa determinar si es renovaran o no. En molts casos caldrà la inspecció dels claveguerons, aquesta feina anirà a càrrec de la propietat, però

el contractista haurà d'avisar per fer la inspecció amb 48 hores d'anterioritat. L'horari d'inspecció serà de 8:30 a 13:30.

Els claveguerons que la Direcció Facultativa indiqui s'han de canviar, es renovaran fins a façana. En general, les connexions es realitzaran perpendicularment a la claveguera general, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. En el cas que una mateixa finca disposi de més d'un clavegueró, la Direcció Facultativa determinarà si es realitzaran claveguerons independents o conjunts.
Per la formació dels nous claveguerons, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre segons correspongui. La tipologia d'unió entre el clavegueró i el col·lector es farà segons determini en el present Plec.

g. Soleres per a pous de registre

Es realitza mitja canya a totes les soleres dels pous de registre, sempre que la Direcció Facultativa no determini el contrari. La mitja canya es farà amb tub de PVC del mateix diàmetre del tub de sortida. La mitja canya es farà fins a la meitat del diàmetre i s'ompliran els laterals amb formigó.

h. Parets per a pous de registre

Les parets del pou es construiran amb maó calat fins a 20 cm de la clau del tub general de cota superior per tubs de connexió de secció inferior o iguals a 800 mm i amb blocs de formigó per diàmetres superiors. Després es continuarà amb peces prefabricades de formigó de 1m de diàmetre interior i un con de reducció per la instal·lació del bastiment i tapa.

i. Bastiment i tapa

Els batiments i tapes es col·locaran amb la frontissa de la tapa en el punt alt del pendent del carrer.

j. Embornals i reixes

Per la formació de la connexió dels embornals i reixes, s'emprarà tub de PVC de paret compacte amb junta elàstica, SN-4,color teula i que compleixi la norma UNE-EN-1401, de 200 mm i 300 mm de diàmetre. La tipologia d'unió entre l'embornal i el col·lector es farà segons determini en el present Plec.

Abans de la finalització de l'obra s'hauran de netejar totalment i eliminar-ne totes les acumulacions de fang, de residus o les matèries estranyes de qualsevol tipus. També s'hauran d'omplir d'aigua per comprovar la seva estanquitat. Es comprovarà el seu estat 72 hores

després d'haver estat omplerts, sempre que durant aquest temps s'hagi produït cap episodi de pluja que pugui distorsionar la comprovació final. Si transcorregut aquest temps es comprova que el nivell d'aigua es considerarà correcte.

k. Bases de formigó

Les bases de formigó tant de les calçades o de les rases executades en calçada s'hauran de reposar com a màxim cada 40 metres de longitud de carrer. Per tant, abans de començar a enderrocar el següent tram, s'hauran de reposar com a mínim amb les bases de formigó, per tal de millorar l'accés als veïns, excepte que el pla de treballs del projecte indiqui un altre procediment.

Les bases de formigó de les voreres s'hauran de reposar com a màxim entre cruïlles d'un mateix tram de carrer. Per tant, abans de començar a enderrocar el següent tram de vorera, s'hauran de reposar com a mínim amb les bases de formigó, per tal de millorar l'accés als veïns.

Les bases de formigó de les rases executades en vorera s'hauran de reposar com a màxim cada 25 metres de longitud de carrer. Per tant, abans de començar a enderrocar el següent tram, s'hauran de reposar com a mínim amb les bases de formigó, per tal de millorar l'accés als veïns. En les rases d'aigua potable no es reposaran aquells trams on s'hagin de traslladar els ramals. Una vegada traslladats es reposaran els trams sense formigonar immediatament.

A - MÀ D'OBRA

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEP0,A01-FEOZ.

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0F - OFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0F-000S,A0F-000R,A0F-000I,A0F-000T,A0F-000F,A0F-000B.

C - MÀQUINARIA

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C131 - CARREGADORES EXCAVADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C131-005E,C131-005G.

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C133 - ANIVELLADORES I COMPACTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C133-00EW.

C1 - MAQUINÀRIA

C17 - MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

C170 - Familia 170

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C170-0036.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - Familia 011

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - Familia 011

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)

- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

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 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.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS 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
GRANULATS PROCEDENTS 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.
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
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els 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

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen

requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100

1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

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

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 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

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) n° 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

B056- - CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IL,B057-06II,B057-06IN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1	-	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC

Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe6	<=50 Classe5	<=220 Classe2	<=220 Classe5	<=270 Classe5	<=100 Classe6	<=220 Clase3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2

Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
  - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.

- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
    - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
    - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
    - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
    - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
    - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
    - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
    - Quantitat de 30 t.
    - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B062- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PL.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4L6,B069-2A9P,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-10BA,B06E-12C5,B06E-12BY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
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.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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 considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- 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 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

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: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o 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.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
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

B079- - MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
    - Temps d'us (EN 1015-9)
    - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%

- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

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 sinteització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

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 (CE) n° 66/2010 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 a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del 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.

Tolerències:
- 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 desprès 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 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
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) n° 66/2010 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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
- B 500 T
- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
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:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
- Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
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 desprès 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 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
+----------+

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CF1,B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CF1,B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DC - ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DC0-0CMJ,B0DC0-0CML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DC - ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS

B0DC0- - PLAFÓ METÀL·LIC D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DC0-0CMJ,B0DC0-0CML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del 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
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del 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
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- - BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o desprès del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
    - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
    - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma UNE-EN 771-3
    - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del

contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema

d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 - MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147- - FAMÍLIA 147-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147-AM01.

B2 - MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

B2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

B2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B2RA-28V5.

B4 - ESTRUCTURES

B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L0- - BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L0-0KXY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari.
També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
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 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua

- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa desprès de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
    - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971- - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-0GUG,B971-0GUH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
        - Resistència a flexió
        - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B980- - PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B980-V7ZW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa desprès de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

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 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F2- - LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F2-1GEI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm
        - Llargària > 850 mm: 8 mm
    - Classe 2 (marcat K):
        - Llargària <= 850 mm: 3 mm
        - Llargària > 850 mm: 6 mm
    - Classe 3 (marcat L):
        - Llargària <= 850 mm: 2 mm
        - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2,5 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 4 mm
        - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J): 5 mm
    - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
    - Dimensions nominals
    - Resistència climàtica
    - Resistència a flexió
    - Resistència al desgast per abrasió
    - Resistència al lliscament/patinatge
    - Càrrega de trencament
    - Comportament davant del foc
    - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca identificativa del fabricant
    - Direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma:
        - EN 1339 per a les lloses
        - EN 1338 per als llambordins
    - El tipus de producte i lluc a que es destina
    - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
    - Resistència al trencament
    - Resistència al patinat/lliscament
    - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la ruptura
    - Resistència al patinat/lliscament
    - Durabilitat
    - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
    - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm
        - Llargària > 850 mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2,5 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 4 mm
        - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
    - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J): 5 mm
    - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
    - Dimensions nominals
    - Resistència climàtica
    - Resistència a flexió
    - Resistència al desgast per abrasió
    - Resistència al lliscament/patinatge
    - Càrrega de trencament
    - Comportament davant del foc
    - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca identificativa del fabricant
    - Direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma:
        - EN 1339 per a les lloses
        - EN 1338 per als llambordins
    - El tipus de producte i lluc a que es destina
    - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
    - Resistència al trencament
    - Resistència al patinat/lliscament
    - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la ruptura
    - Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTA,B9H1-0HX9.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTA,B9H1-0HX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
    - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
    - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
    - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
    - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
    - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
    - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
        - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
        - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

    El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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

BBB0 - FAMÍLIA BBB0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MP.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB0 - FAMÍLIA BBB0

BBB0- - FAMÍLIA BBB0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MP.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24

> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-AM04,BD5-AM01,BD50-AM06.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD50 - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-AM04,BD50-AM06.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD50 - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

BD50- - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-AM04,BD50-AM06.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD50 - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

BD50- - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

BD50-AM04 - Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa Norinco o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45°, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD50 - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

BD50- - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

BD50-AM06 - Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres exepte de disolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5- - FAMÍLIA D5-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5-AM01.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ5,BD7F-1OIS,BD7F-1OJ3.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ5,BD7F-1OIS,BD7F-1OJ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 110-125: 0,3mm.
    - 160: 0,4 mm
    - 200-250: 0,5 mm
    - 315: 0,6 mm
    - 355-400: 0,7 mm
    - 450: 0,8 mm
    - 500: 0,9 mm
    - 630: 1,1 mm
    - 710: 1,2mm
    - 800: 1,3 mm
    - 900: 1,5 mm
    - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial

- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Resistència a la tracció (UNE 53112)
    - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
    - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
    - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
    - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
    - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
    - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
    - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
    - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
    - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
    - 5 mesures de longitud (1tub)
    - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
        - 8 mesures per DN <= 250
        - 12 mesures per 250 < DN <= 630
        - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-EJ01.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-EJ01.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2

- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
    - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- - PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm

- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element

- HM per a tubs de formigó en massa
- HA per a tubs de formigó armat
- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer

- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i 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 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDF7 - TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDF7-AM01,BDF7ZAM01,BDF7ZAM02.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDF7 - TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BDF7- - TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDF7-AM01.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDF7 - TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BDF7Z - TUB DE PVC CORRUGAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDF7ZAM01,BDF7ZAM02.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK5- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDMO - MATERIALS PVC CORRUGAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDMOLAM07.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDMO - MATERIALS PVC CORRUGAT

BDMOL - TUBS PER CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDMOLAM07.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAL,BDW3-FFAN.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAL,BDW3-FFAN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BFA - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BFA3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA3-AM01,BFA3-AM03,BFA3-AM04.

BF - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BFA - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BFA3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BFA3- - DERIVACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA3-AM01,BFA3-AM03,BFA3-AM04.

BF - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BFA - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BFA3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BFA3- - DERIVACIÓ DE PVC

BFA3-AM01 - Clip elàstomèric a 90° per claveguerò de diàmetre 200 mm i per qualsevol diàmetre per claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR

BF - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BFA - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BFA3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BFA3- - DERIVACIÓ DE PVC

BFA3-AM03 - Clip elàstomèric a 90° per claveguerò de diàmetre 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR

BF - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BFA - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BFA3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC

BFA3- - DERIVACIÓ DE PVC

BFA3-AM04 - Clip elàstomèric a 90° per claveguerò de diàmetre 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general de PVC corrugada tipus SANECOR

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT4,B07F-0LT5,B07F-0LT8,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

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

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 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P19-AM01,P19-AM04,P19-AM05.

P1 - CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

P19 - CALES DE LOCALITZACIÓ SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P19-AM01,P19-AM04,P19-AM05.

P1 - CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

P19 - CALES DE LOCALITZACIÓ SERVEIS

P19- - CALA DE LOCALITZACIO DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P19-AM01,P19-AM04,P19-AM05.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146 - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146AM01,P2146-DJ3J,P2146-DJ4L,P2146-JHY3.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146 - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3J,P2146-DJ4L,P2146-JHY3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- - DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans

dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214U- - FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-HBQF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides 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.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB.

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

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3 - DEMOLICIO DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-AM01.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3 - DEMOLICIO DE CLAVEGUERA

P21G3- - DEMOLICIO DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-AM01.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- - DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2214 - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214AM01.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2219- - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-564Q.

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.

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

P221CAM02.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221E - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AM01.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221E - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

P221E- - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim 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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SI,P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- - REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% 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 de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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 correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
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, 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.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-AM01,P2255AM01.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-AM01.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- - TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54BE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
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.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
    - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
    - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
    - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
    - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
    - Zones de vials: ± 30 mm
    - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
    - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
    - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
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:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

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.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
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.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
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.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-AM01,P2A0-AM03,P2A0-AM02.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-AM01,P2A0-AM03,P2A0-AM02.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

P2A0- - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-AM01,P2A0-AM03,P2A0-AM02.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-AM01,P2R6-4I6H,P2R6-AM03,P2R6-AM10,P2R6-AM04,P2R6-AM05,P2R6-AM06,P2R6-AM07.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- - FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-D5JV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona

física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les

condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C7- - LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C7-4SXV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
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 i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 24 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
    - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals:
    - Peces: ± 24 mm
    - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
    - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
    - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
    - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
    - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- - ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 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).

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0- - ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm

Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- - FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-DWXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E4- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-5NS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
    - Humitat dels blocs
    - Col·locació
    - Obertures
    - Travat
    - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 - ESTRUCTURES

P4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- - PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKMO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
    - Humitat dels blocs
    - Col·locació
    - Obertures
    - Travat
    - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- - ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
    - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
    - Acabat a bona vista: ± 5 mm
    - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
    - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
    - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
    - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
    - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de

grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EA63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P977-DSX7,P977-DSXE.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P977- - RIGOLA DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P977-DSX7,P977-DSXE.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P981 - GUALS DE PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-AM02.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P981 - GUALS DE PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ

P981- - GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-AM02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DN07.

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

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-4WPN,P9F3-4WRJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-AM01,P9H5-AM02,P9H5-E8B4,P9H5-E8BT.

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, desprès 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, desprès 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 desprès 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

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9HA- - REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-6083.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
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 Marshall (NLT-159).

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97R,P9L1-E987.

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

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXTN,PBA-1581,PBA-1700,PBA-1588,PBA-1565,PBAZZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contí nua sonora
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge
CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45

Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
    - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
    - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
    - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
    - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
    - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍ NUA SONORA:

La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el s eu 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 inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints 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'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 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 prè viament 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 mitjanç ant 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

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
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.
BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d' aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S' hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència dià ria, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - R etrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s' obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la mà quina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d' acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indica cions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les là mines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determi nacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA- - SEYNALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA-1581,PBA-1700,PBA-1588,PBA-1565.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXTN.

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 transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
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 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

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBB- - FAMÍLIA BB-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBB-AM01.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-AM03,PD55-AM01,PD55-AM02,PD55-AM03.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD50- - BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-AM03.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD55 - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-AM01,PD55-AM02,PD55-AM03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
 - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
      (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
    - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD55 - CAIXES PER A EMBORNALS

PD55- - FAMÍLIA D55-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-AM01,PD55-AM02,PD55-AM03.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7A - ELEMENTS AUXILIARS PER CLAVEGUERONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7A-AM15,PD7AAAM01,PD7AAAM02,PD7A-AM16.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7A - ELEMENTS AUXILIARS PER CLAVEGUERONS

PD7AA - ELEMENTS AUXILIARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7AAAM01,PD7AAAM02.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7A - ELEMENTS AUXILIARS PER CLAVEGUERONS

PD7A- - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7A-AM15,PD7A-AM16.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7W - TUB DE PVC LLIS PARET COMPACTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7WAM04,PD7WAM01,PD7WAM02.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7Y - TREBALLS DE CONNEXIÓ I ANUL·LACIÓ DE XARXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7Y-AM03,PD7Y-AM04,PD7Y-AM19,PD7Y-AMZ1,PD7Y-AMZ2.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7Y - TREBALLS DE CONNEXIÓ I ANUL·LACIÓ DE XARXA

PD7Y- - TREBALLS DE CONNEXIÓ I ANUL·LACIÓ DE XARXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7Y-AM03,PD7Y-AM04,PD7Y-AM19,PD7Y-AMZ1,PD7Y-AMZ2.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7Z - TUB PVC CORRUGAT SANECOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7ZAM07,PD7ZAM01,PD7ZAM02.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- - SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-LEGZ,PDB3-E9EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
    - Línia de l'eix: ± 24 mm
    - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
    - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm

- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB6- - PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB7- - PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB7-8F54.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1 - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-EJ01.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1 - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-EJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de

grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1 - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PDK1-EJ01 - Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90°, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZ - ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZXAM02,PDZXAM03,PDZXAM04.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZ - ELEMENTS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDZX - DERIVACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDZXAM02,PDZXAM03,PDZXAM04.

PW - PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PWW-AM01,PWW-AM04.

PW - PARTIDES ALÇADES

PWW - PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PWW-AM01,PWW-AM04.

PW - PARTIDES ALÇADES

PWW - PARTIDES ALÇADES

PWW- - PARTIDES ALÇADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PWW-AM01,PWW-AM04.

% - Tipus %

%AU - Familia AU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

%AUX001,%AUX002.

Mataró, febrer de 2024

Director d'Operacions

Responsable d'Oficina Tècnica
i projecte de clavegueram

Enric Corbella i Reventós

Cristóbal Jurado i Corredor

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ RAL ENTRE ELS CARRERS JORDI JOAN I FLORIDABLANCA

MATARÓ (EL MARESME)

DOCUMENT 3 PRESSUPOST

EQUIP REDACTOR	DATA
AIGÜES DE MATARÓ, SA	**FEBRER 2024**

Director d'Operacions

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)

Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2024.03.04 15:16:12 +01'00'

Enric Corbella i Reventós

Responsable d'Oficina Tècnica i projecte de clavegueram

Aigües de Mataró

Cristóbal Jurado Corredor - DNI 38841660L (TCAT)

Cristóbal Jurado i Corredor

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Condicionants hidràulics
4. Descripció de les obres
5. Serveis Existents
6. Termini d'execució
7. Revisió de Preus
8. Classificació del contractista
9. Seguretat i salut
10. Documents que integren el projecte
11. Pressupost

ANNEXOS

Annex 1. Serveis Existents
Annex 2. Pla d'Obres
Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 4. Estudi Gestió de Residus
Annex 5. Justificació de Preus
Annex 6. Control de Qualitat
Annex 7. Estudi Hidràulic

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

1. Situació
2. Demolicions
3. Excavació
4. Xarxa de clavegueram
5. Reposició Paviments
6. Senyalització
7. Fases d'obra
8.Serveis existents

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 00 PARAMETRES BÀSICS CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	CLAMSA01	m	LONGITUD P1570- P48025		
				AMIDAMENT DIRECTE	68,000
2	CLAMSA02	m	LONGITUD P48025 - P1517		
				AMIDAMENT DIRECTE	52,000
3	CLAMSA03	m	LONGITUD P1517 - P48027		
				AMIDAMENT DIRECTE	12,350
4	CLAMSA04	m	LONGITUD P48027 - P48031		
				AMIDAMENT DIRECTE	45,000
5	CLAMSA05	m	LONGITUD P48031 - P7256		
				AMIDAMENT DIRECTE	43,000
6	CLAMSA06	m2	SUPERFICIE P1570- P48025		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA01 LONGITUD P1570- P48025	V	68,000	2,000			136,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,000

7 CLAMSA07 m2 SUPERFICIE P48025 - P1517

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA02 LONGITUD P48025 - P1517	V	52,000	2,000			104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

8 CLAMSA08 m2 SUPERFICIE P1517 - P48027

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA03 LONGITUD P1517 - P48027	V	12,350	1,800			22,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,230

9 CLAMSA09 m2 SUPERFICIE P48027 - P48031

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA04 LONGITUD P48027 - P48031	V	45,000	2,200			99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

10 CLAMSA10 m2 SUPERFICIE P48031 - P7256

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA05 LONGITUD P48031 - P7256	V	43,000	1,800			77,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,400

11 CLAMSA11 m3 VOLUM P1570 - P48025

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA06 SUPERFICIE P1570- P48025	V	136,000	2,750			374,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 374,000

12 CLAMSA12 m3 VOLUM P48025 - P1517

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA07 SUPERFICIE P48025 - P1517	V	104,000	2,650			275,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,600

13 CLAMSA13 m3 VOLUM P1570 - P48027

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA08 SUPERFICIE P1517 - P48027	V	22,230	2,650			58,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,910

14 CLAMSA14 m3 VOLUM P48027 - P48031

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA09 SUPERFICIE P48027 - P48031	V	99,000	2,600			257,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 257,400

15 CLAMSA15 m3 VOLUM P48031 - P7256

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA10 SUPERFICIE P48031 - P7256	V	77,400	2,400			185,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,760

16 CLAMSA16 UT P48025

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 CLAMSA17 UT P48027

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 CLAMSA18 UT P48031

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	CLAMSA19	m	ALÇADA P48025		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,700
20	CLAMSA20	m	ALÇADA P48027		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,700
21	CLAMSA21	m	ALÇADA P48031		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,490
22	CLAMSA22	m2	DEMOLICIO PAVIMENT PANOT		
				AMIDAMENT DIRECTE	96,000
23	CLAMSA23	m2	DEMOLICIO PAVIMENT LLOSA		
				AMIDAMENT DIRECTE	38,000
24	CLAMSA24	m2	DEMOLICIO PAVIMENT LLAMBORDI		
				AMIDAMENT DIRECTE	78,000
25	CLAMSA25	m2	DEMOLICIO PAVIMENT CALÇADA		
				AMIDAMENT DIRECTE	731,000
26	CLAMSA26	m2	DEMOLICIO RIGOLA		
				AMIDAMENT DIRECTE	35,000
27	CLAMSA27	m2	FRESSAT CRUÏLLES		
				AMIDAMENT DIRECTE	241,000
28	CLAMSA28	m2	CALÇADA SECCIÓ 1		
				AMIDAMENT DIRECTE	731,000
29	CLAMSA29	m2	CALÇADA SECCIÓ 2		
				AMIDAMENT DIRECTE	149,000
30	CLAMSA30	m2	CALÇADA PROVISIONAL		
				AMIDAMENT DIRECTE	92,000
31	CLAMSA31	UT	Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)		
				AMIDAMENT DIRECTE	25,000
32	CLAMSA32	UT	Claveguerons tipus 2 (connectats a D1000)		
				AMIDAMENT DIRECTE	13,000

AMIDAMENTS

33	CLAMSA33	UT	Embornals	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 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			702,000				702,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió Desviació	P	5,000				35,100	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 737,100

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA25 DEMOLICIO PAVIMENT CALÇADA	V	731,000				731,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				36,550	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 767,550

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA22 DEMOLICIO PAVIMENT PANOT	V	96,000				96,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				4,800	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 100,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix,inclosa demolició de base d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA23 DEMOLICIO PAVIMENT LLOSA	V	38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				1,900	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 39,900

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2146-JHY3	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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	01.00/CLAMSA24 DEMOLICIO PAVIMENT LLAMBORDI	V	78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

3	Previsió desviació	P	5,000	3,900	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 81,900

6 P2147-DJ5V m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample			
2	01.00/CLAMSA26 DEMOLICIO RIGOLA	V	35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	Arrenjaments diversos		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

7 P214U-HBQF m2 Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA27 FRESSAT CRUÏLLES	V	241,000				241,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				12,050	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 253,050

8 P21G3-AM01 m3 Demolició de claveguera existent de formigó vibropremsat i/o obra fàbrica, i/o plàstic inclosos qualsevol tipus d'embolcallament ,amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Area Ext	Area int	Gruix		
2	01.00/CLAMSA01 LONGITUD P1570-P48025	V	68,000	2,150	0,800	0,300	27,540	C#*(D#-E#)*F#
3	01.00/CLAMSA02 LONGITUD P48025 - P1517	V	52,000	2,150	0,800	0,300	21,060	C#*(D#-E#)*F#
4	01.00/CLAMSA03 LONGITUD P1517 - P48027	V	12,350	2,150	0,800	0,300	5,002	C#*(D#-E#)*F#
5	01.00/CLAMSA04 LONGITUD P48027 - P48031	V	45,000	2,150	0,800	0,300	18,225	C#*(D#-E#)*F#
6	01.00/CLAMSA05 LONGITUD P48031 - P7256	V	43,000	2,150	0,800	0,300	17,415	C#*(D#-E#)*F#
8	Previsió desviació	P	10,000				8,924	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT 98,166

9 P21G5-54CN u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 17,000

10 P235A05 m Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,20 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 5,5 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1500 mm(DN1200), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proposrcional d'estrabada anb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	

2	01.00/CLAMSA01 LONGITUD P1570-P48025	V	68,000					68,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA02 LONGITUD P48025 - P1517	V	52,000					52,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió desviació	P	5,000					6,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 126,000

11 P235A04 m

Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,1 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 3,8 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1280 mm(DN1000), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA03 LONGITUD P1517 - P48027	V	12,350				12,350	C#*D#*E#*F#
2	01.00/CLAMSA04 LONGITUD P48027 - P48031	V	45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA05 LONGITUD P48031 - P7256	V	43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió desviació	P	5,000				5,018	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 105,368

12 P221CAM02 m3

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M3					
2	01.00/CLAMSA11 VOLUM P1570 - P48025	V	374,000				374,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA12 VOLUM P48025 - P1517	V	275,600				275,600	C#*D#*E#*F#
4	01.00/CLAMSA13 VOLUM P1517 - P48027	V	58,910				58,910	C#*D#*E#*F#
5	01.00/CLAMSA14 VOLUM P-48027 - P48031	V	257,400				257,400	C#*D#*E#*F#
6	01.00/CLAMSA15 VOLUM P48031 - P7256	V	185,760				185,760	C#*D#*E#*F#
8	Previsió desviació	P	5,000				57,584	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT 1.209,254

13 P2241-52SI m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M2				Total	
2	01.00/CLAMSA06 SUPERFICIE P1570- P48025	V	136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA07 SUPERFICIE P48025 - P1517	V	104,000				104,000	C#*D#*E#*F#
4	01.00/CLAMSA08 SUPERFICIE P1517 - P48027	V	22,230				22,230	C#*D#*E#*F#
5	01.00/CLAMSA09 SUPERFICIE P48027 - P48031	V	99,000				99,000	C#*D#*E#*F#
6	01.00/CLAMSA10 SUPERFICIE P48031 - P7256	V	77,400				77,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Previsió desviació	P	5,000				21,932	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT 460,562

14 P2255-AM01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M3					
2	01.00/CLAMSA11 VOLUM P1570 - P48025	V	374,000				374,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA12 VOLUM P48025 - P1517	V	275,600				275,600	C#*D#*E#*F#
4	01.00/CLAMSA13 VOLUM P1517 - P48027	V	58,910				58,910	C#*D#*E#*F#
5	01.00/CLAMSA14 VOLUM P-48027 - P48031	V	257,400				257,400	C#*D#*E#*F#
6	01.00/CLAMSA15 VOLUM P48031 - P7256	V	185,760				185,760	C#*D#*E#*F#
8	Previsió desviació	P	5,000				57,584	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT 1.209,254

15 P2214AM01 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M2	Alçada			Total	
2	01.00/CLAMSA28 CALÇADA SECCIÓ 1	V	731,000	0,200			146,200	C#*D#*E#*F#
4	Previsió desviació	P	5,000				7,310	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 153,510

16 P2257-54BE m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M2	Alçada			Total	
2	01.00/CLAMSA28 CALÇADA SECCIÓ 1	V	731,000	0,200			146,200	C#*D#*E#*F#
4	Previsió desviació	P	5,000				7,310	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 153,510

17 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M2					
2	01.00/CLAMSA28 CALÇADA SECCIÓ 1	V	731,000				731,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió desviació	P	5,000				36,550	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 767,550

AMIDAMENTS

18 P2A0-AM01 m3 Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M2	Alçada			Total	
2	01.00/CLAMSA28 CALÇADA SECCIÓ 1	V	731,000	0,200			146,200	C#*D#*E#*F#
4	Previsió desviació	P	5,000				7,310	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 153,510

19 P2A0-AM03 m3 Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	M3					
2	01.00/CLAMSA11 VOLUM P1570 - P48025	V	374,000				374,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA12 VOLUM P48025 - P1517	V	275,600				275,600	C#*D#*E#*F#
4	01.00/CLAMSA13 VOLUM P1517 - P48027	V	58,910				58,910	C#*D#*E#*F#
5	01.00/CLAMSA14 VOLUM P-48027 - P48031	V	257,400				257,400	C#*D#*E#*F#
6	01.00/CLAMSA15 VOLUM P48031 - P7256	V	185,760				185,760	C#*D#*E#*F#
8	Previsió desviació	P	5,000				57,584	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT 1.209,254

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 02 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4E4-5NS3	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada			
2	P48027		4,000	1,400	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
3	P48031		4,000	1,400	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Previsió desviació	P	5,000				0,672	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 14,112

2 P45C7-4SXV m2 Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2.Inclosa formació de forat d'accès de secció mínima de 800 x 800 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		C	Unitats	Ample	Longitud		
2	P48027		1,000	1,600	1,600	2,560	C#*D#*E#*F#
3	P48031		1,000	1,600	1,600	2,560	C#*D#*E#*F#
6	Previsió desviació	P	5,000			0,256	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 5,376

3 P811-3EWB m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada			
2	P48027		4,000	1,400	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
3	P48031		4,000	1,400	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Previsió desviació	P	5,000				0,672	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 14,112

4 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada total	Espai entre gr				
3	01.00/CLAMSA20 ALÇADA P48027	V	2,700	0,350			8,000	ROUNDUP(C# /D#,0)
4	01.00/CLAMSA21 ALÇADA P48031	V	2,490	0,350			8,000	ROUNDUP(C# /D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 PDB7-8F54 m Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA20 ALÇADA P48027	V	2,700	1,500			1,200	C#-D#
2	01.00/CLAMSA21 ALÇADA P48031	V	2,490	1,500			0,990	C#-D#
4	Previsií Desviació	P	5,000				0,110	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 2,300

6 PDB3-LEGZ u Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 25 cm de gruix mínim i de planta 1.8x1,8 m per a tub 100 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA17 P48027	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	01.00/CLAMSA18 P48031	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PD7ZAM07 U Pou de registre prefabricat per a sanejament tipus SANECOR de Molecor, DN 1000 i alçada fins 3,0 m, per a col·lectors fins a DN1200, compost per cos en PVC de doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600 mm en PEAD d'alta rigidesa equipat opcionalment amb junta d'estanquitat, amb els pates preinstal·lats tant en el cos com en el con, la connexió del qual amb el col·lector es fabrica mitjançant base de registre amb junta d'estanquitat que connecta amb la clau del col·lector mitjançant clip eslastomàric, i va formigonada exteriorment per a la seva fixació en dimensions suficients per a minimitzar l'embranzida hidràulica.

AMIDAMENTS

El conjunt ha de quedar acabat mitjançant farciment de la rasa convenientment compactat i acabat de la coronació superior mitjançant una llosa de formigó de repartició de càrregues al voltant de la boca del con, de dimensions a definir segons projecte, sense que existeixi contacte entre el cèrcol de la tapa i la vora del con.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PDK1-EJ01 u

Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.00/CLAMSA16 P48025	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	01.00/CLAMSA17 P48027	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA18 P48031	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PD50-AM03 u

Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa EJ o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

10 PD55-AM01 u

Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

11 PD55-AM02 u

Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

12 PD55-AM03 u

Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC de 100x140x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. inclou subministrament i col·locació de bigueta d'acer per subjecció d'embornals

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13 PD7WAM04 m

Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

14 PD7ZAM01 m

Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Longitud	Total	
2	01.00/CLAMSA01 LONGITUD P1570-P48025	V	68,000	68,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA02 LONGITUD P48025 - P1517	V	52,000	52,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió desviació	P	5,000	6,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 126,000

15 PD7ZAM02 m

Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
3	01.00/CLAMSA03 LONGITUD P1517 - P48027	V	12,350				12,350	C#*D#*E#*F#
4	01.00/CLAMSA04 LONGITUD P48027 - P48031	V	45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5	01.00/CLAMSA05 LONGITUD P48031 - P7256	V	43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
7	Previsió Desviació	P	5,000				5,018	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 105,368

16 PD7Y-AM03 UT

Treballs de connexió de tub nou de xarxa principal de D1000 mm o D1200mm amb pou existent. S'inclou treballs de demolició, connexió de tub, tapiat amb maons i arrebossat interior de parets. S'inclou EPI's necessaris per treballs en equis confinats.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

17 PD7Y-AM04 UT

Treballs de connexió de la xarxa general entre tub nou de D500 amb galeria existent procedent de la Plaça de l'Havana, segons indicacions de la D.O.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 03 CONNEXIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDZXAM02	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de clavegueró 200 mm + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	%	%			
2	01.00/CLAMSA31 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)	V	25,000	0,900	0,800		18,000	ROUND(C#*D#*E#,0)
3	01.00/CLAMSA32 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1000)	V	13,000	0,900	0,800		9,000	ROUND(C#*D#*E#,0)
4	Embornals connectats directament a xarxa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

AMIDAMENTS

2 PDZXAM03 u

Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	%	%			
2	01.00/CLAMSA32 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1000)	V	13,000	0,900	0,200		2,000	ROUND(C#*D#*E#,0)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PDZXAM04 u

Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	%	%			
2	01.00/CLAMSA31 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)	V	25,000	0,900	0,200		5,000	ROUND(C#*D#*E#,0)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 PD7A-AM15 m

Construcció de claveguera per realització de claveguerò o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del claveguerò, inclosa connexió entre clavegeurò nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	%			
2	01.00/CLAMSA31 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)	V	25,000	3,500	0,900	0,800	63,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA32 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1000)	V	13,000	5,000	0,900	0,800	46,800	C#*D#*E#*F#
4	Embornals		6,000	3,500			21,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#
7	Previsió Desviació	P	5,000				7,065	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 148,365

5 PD7A-AM16 m

Construcció de claveguera per realització de claveguerò o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del claveguerò, inclosa connexió entre clavegeurò nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	%			
2	01.00/CLAMSA31 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)	V	25,000	3,500	0,900	0,200	15,750	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA32 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1000)	V	13,000	5,000	0,900	0,200	11,700	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Desviació	P	5,000				1,373	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 28,823

6 PD7Y-AM19 m

Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	%			
2	01.00/CLAMSA31 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)	V	25,000	3,500	0,100	1,000	8,750	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA32 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1000)	V	13,000	5,000	0,100	1,000	6,500	C#*D#*E#*F#
4	Embornals		3,000	3,500			10,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Previsió Desviació	P	5,000				1,588	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 33,338

7 PD7AAAM01 u

Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	gruix				
2	01.00/CLAMSA28 CALÇADA SECCIÓ 1	V	731,000	0,200			146,200	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA30 CALÇADA PROVISIONAL	V	92,000	0,200			18,400	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
5	01.00/CLAMSA31 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1200)	V	25,000	2,500	1,000	0,100	6,250	C#*D#*E#*F#
6	01.00/CLAMSA32 Claveguerons tipus 1 (connectats a D1000)	V	13,000	4,000	1,000	0,100	5,200	C#*D#*E#*F#
8	Previsió Desviació	%	5,000				8,803	

TOTAL AMIDAMENT 184,853

2 P967-EA63 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 P977-DSX7 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2147-DJ5V Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió	V	200,000	2,000	1,000	1,000	100,000	(C#/D#)*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 P977-DSXE m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2147-DJ5V Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió	V	200,000	2,000	1,000	1,000	100,000	(C#/D#)*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

5 P981-AM02 m Formació de gual de vianants de 120cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó centrals de 57x40x10 i 60x40x10 cm col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari, i la part proporcional de capçals del gual de mides 57x40x28 cm i 60x40x20 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 P9E1-DN07 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			96,000				96,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				4,800	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 100,800

7 P9F3-4WPN m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				1,900	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 39,900

8 P9F3-4WRJ m2 Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2			78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desviació	P	5,000				3,900	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 81,900

9 P9H5-AM01 Ut Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines d'asfalt en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 P9H5-AM02 Ut Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines de fressat en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 P9H5-E8B4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	gruix	Densitat	Alçada		
2	01.00/CLAMSA25 DEMOLICIO PAVIMENT CALÇADA	V	731,000	0,030	1,450		31,799	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA29 CALÇADA SECCIÓ 2	V	149,000	0,030	1,450		6,482	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Desviació	P	5,000				1,914	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 40,195

12 P9H5-E8BT t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	gruix	Densitat	Alçada		
2	01.00/CLAMSA25 DEMOLICIO PAVIMENT CALÇADA	V	731,000	0,050	1,450		52,998	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA29 CALÇADA SECCIÓ 2	V	149,000	0,050	1,450		10,803	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Desviació	P	5,000				3,190	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 66,991

AMIDAMENTS

13 P9L1-E97R m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	01.00/CLAMSA25 DEMOLICIO PAVIMENT CALÇADA	V	731,000				731,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA29 CALÇADA SECCIÓ 2	V	149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Desviació	P	5,000				44,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 924,000

14 P9L1-E987 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2				Total	
2	01.00/CLAMSA25 DEMOLICIO PAVIMENT CALÇADA	V	731,000				731,000	C#*D#*E#*F#
3	01.00/CLAMSA29 CALÇADA SECCIÓ 2	V	149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Desviació	P	5,000				44,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 924,000

15 P9ZE-HBRT u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA4-DXTN	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Cruïlla Camí Ral / Jordi Joan		14,000	4,000			56,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla Camí Ral / Prat		18,000	4,000			72,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla Camí Ral / Josep Castella		3,000	16,000			48,000	C#*D#*E#*F#
5	Cruïlla Camí Ral / Floridablanca		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió Desviació	P	5,000				12,800	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 268,800

2 PBA-1581 ut Zones reservades per càrrega descàrrega o per parades de taxis, senyalitzades mitjançant línia en ziga-zaga de color groc, mòdul de fins a 20 m de longitud, amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja

AMIDAMENTS

d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 PBA-1700 ut

Zona reservada per gual o estacionament reservat segons ordenança municipal amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PBA-1588 m2

Senyalització de zones d'intersecció de prohibit parar o estacionar (graelles), amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

5 PBA-1565 UT

Lletres de STOP de 1,6 m de llargària en doble component. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PBAZZZ1 ut

Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de banda reductora de velocitat existent.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 PBBAM02 u

Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

8 PBBAM03 u

Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

9 PBBAM04 u

Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

10 PBB-AM01 m2

Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de poiloetile rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada	Ample			
2			10,000	0,900	0,600		5,400	C#*D#*E#*F#
3	Previsió Desviació	P						PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 5,400

11 PBBM-4IME m

Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P19-AM01	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entre Jordi Joan i Prat muntanya		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Entre Prat i Floridablanca muntanya		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Entre Prat i Josep Castella mar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Entre Josep Castella i Floridablanca		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P19-AM04	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament MT nº 184		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuament MT nº 180		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament MT nº 178		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuament BT nº 180		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Creuament BT nº 174		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Creuament BT nº 145		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Creuament TF nº 168		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Creuament TF nº 156		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Creuament TF nº 129		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Creuament GAS nº 192		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P19-AM05	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2 metres alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuaments BT/MT/FO/AG Camí Ral / Jordi Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuaments BT/MT/FOCamí Ral / Prat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuaments BT/FO/AG Camí Ral / Floridablanca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PWW-AM01	PA	Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 PD7Y-AMZ1 UT

Treballs d'adequació de la xarxa existent en diferents punts per desviarla major part de les aigües residuals del col·lector a substituir Els treballs consistenixen en demolició de murs de maó o blocs de formigó, recrescuts de parets amb maó i aquelles feines que determini la Direcció d'Obra. S'inclou restablir la xarxa en la situació inicial abans de les modificacions i disposar de tots equips necessàris per realitzar els treballs en espais confinats.També s'inclou el control diari de correcte funcionament. Les condicions de bon funcionament seran establertes per la Direcció D'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PD7Y-AMZ2 UT

Treballs de desviació de la major part de les aigües residuals del col·lector a substituir. S'inclou equip de bombament i equip electrogen. Els treballs consisteixen en la construcció d'un pou d'obra de fàbrica i fins a una fondària de 3,45 m i aigües avall de l'arqueta 7256. La ubicació d'aquest serà aprovada per la Direcció d'Obra. S'inclou reconduir les aigües residuals fins a un punt aigües avall mitjançant mànega flexible. La instal·lació de la mànega i punt d'abocament hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. També s'inclou les tasques del manteniment dels equips i el control diari del correcte funcionament dels equips. Les condicions de funcionament seran establertes per la Direcció d'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RUNES							
2	VORERA							
3		C	M2	Gruix	Esponjament			
4	01.01/P2146-DJ3J Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.	V	100,800	0,150	1,350		20,412	C#*D#*E#*F#
5	01.01/P2146-DJ4L Demol.pavim. form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.	V	39,900	0,150	1,350		8,080	C#*D#*E#*F#
6	01.01/P2146-JHY3 Demol.pavim. llamb.s/form. g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb	V	81,900	0,150	1,350		16,585	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					45,077	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
9	CALÇADA							C#*D#*E#*F#
10		C	M2	Gruix	Esponjament			
11	01.01/P2146AM01 Demol.pavim. form/bitum fins a 30cm,ampl.més de 2m,gira.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	767,550	0,300	1,350		310,858	C#*D#*E#*F#
12		C	Longitud	Ample	Alçada	Esponjament		
13	01.01/P2147-DJ5V Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió	V	200,000	0,400	0,300	1,350	32,400	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					343,258	SUMSUBTOTAL(G8:G13)
16	CLAVEGUERA							
17		C	M3		Esponjament			
18	01.01/P21G3-AM01 Demolició de claveguera existent	V	98,166		1,350		132,524	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20	Subtotal "A origen"	O			520,859	SUMORIGEN(G1:G19)
22	TERRES					
23	RASA					
24		C	M3	Esponjament		
25	01.01/P221CAM02 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrrega mec.	V	1.209,254	1,200	1.451,105	C#*D#*E#*F#
27	CAIXA PAVIMENT					
28		C	M3	Esponjament		
29	01.01/P2214AM01 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	153,510	1,200	184,212	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S			1.635,317	SUMSUBTOT AL(G21:G30)
33	Subtotal "A origen"	O			2.156,176	SUMORIGEN(G1:G32)

TOTAL AMIDAMENT 2.156,176

2	P2R6-AM03	UT	Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	P2R6-AM04	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	P2R6-AM05	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P2R6-AM06	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	P2R6-AM07	ut	Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PWW-AM04	PA	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	P19-AM01	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	684,65	€
P-35	P19-AM04	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	673,65	€
P-36	P19-AM05	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2 metres alçada (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.474,31	€
P-37	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	8,93	€
P-38	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DINOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	19,76	€
P-39	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix,inclosa demolició de base d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12	€
P-40	P2146-JHY3	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	56,38	€
P-41	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	5,93	€
P-42	P214U-HBQF	m2	Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents. (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24	€
P-43	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89	€
P-44	P21G3-AM01	m3	Demolició de claveguera existent de formigó vibropremsat i/o obra fàbrica, i/o plàstic inclosos qualsevol tipus d'embolcallament ,amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	53,89	€
P-45	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-46	P2214AM01	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33	€
P-47	P221CAM02	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€
P-48	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€
P-49	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88	€
P-50	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42	€
P-51	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99	€
P-52	P235A04	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,1 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 3,8 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1280 mm(DN1000), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	59,82	€
P-53	P235A05	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,20 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 5,5 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1500 mm(DN1200), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proposrcional d'estrabada anb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	65,37	€
P-54	P2A0-AM01	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t (TRENTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	31,04	€
P-55	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	34,31	€
P-56	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	22,85	€
P-57	P2R6-AM03	UT	Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. (VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	866,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	P2R6-AM04	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	252,49	€
P-59	P2R6-AM05	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56	€
P-60	P2R6-AM06	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,74	€
P-61	P2R6-AM07	ut	Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	214,08	€
P-62	P45C7-4SXV	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2.Inclosa formació de forat d'accès de secció mínima de 800 x 800 mm. (DOS-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	201,45	€
P-63	P4E4-5NS3	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (CINQUANTA-UN EUROS)	51,00	€
P-64	P811-3EWB	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	36,24	€
P-65	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	124,96	€
P-66	P967-EA63	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	39,40	€
P-67	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62	€
P-68	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	22,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-69	P981-AM02	m	Formació de gual de vianants de 120cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó centrals de 57x40x10 i 60x40x10 cm col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari, i la part proporcional de capçals del gual de mides 57x40x28 cm i 60x40x20 cm. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	121,06	€
P-70	P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49,35	€
P-71	P9F3-4WPN	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	84,77	€
P-72	P9F3-4WRJ	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	65,42	€
P-73	P9H5-AM01	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines d'asfalt en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-74	P9H5-AM02	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines de fressat en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-75	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CENT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	100,92	€
P-76	P9H5-E8BT	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	98,89	€
P-77	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68	€
P-78	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91	€
P-79	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (DOS-CENTS SETZE EUROS)	216,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-80	PBAZZZ1	ut	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de banda reductora de velocitat existent.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	93,67	€
P-81	PBA-1565	UT	Lletres de STOP de 1,6 m de llargària en doble component. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	11,45	€
P-82	PBA-1581	ut	Zones reservades per càrrega descàrrega o per parades de taxis, senyalitzades mitjançant línia en ziga-zaga de color groc, mòdul de fins a 20 m de longitud, amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	55,76	€
P-83	PBA-1588	m2	Senyalització de zones d'intersecció de prohibit parar o estacionar (graelles), amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84	€
P-84	PBA-1700	ut	Zona reservada per gual o estacionament reservat segons ordenança municipal amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	29,60	€
P-85	PBA4-DXTN	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46	€
P-86	PBBAM02	u	Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	32,28	€
P-87	PBBAM03	u	Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra (DINOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	19,37	€
P-88	PBBAM04	u	Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	25,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-89	PBB-AM01	m2	Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de poiloetile rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	126,35	€
P-90	PBBM-4IME	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	28,56	€
P-91	PD50-AM03	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa EJ o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	138,49	€
P-92	PD55-AM01	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	117,62	€
P-93	PD55-AM02	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	98,21	€
P-94	PD55-AM03	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC de 100x140x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. inclou subministrament i col·locació de bigueta d'acer per subjecció d'embornals (QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	406,60	€
P-95	PD7A-AM15	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (TRES-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	300,58	€
P-96	PD7A-AM16	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (TRES-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	320,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-97	PD7AAAM01	u	Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	91,59	€
P-98	PD7WAM04	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	123,12	€
P-99	PD7Y-AM03	UT	Treballs de connexió de tub nou de xarxa principal de D1000 mm o D1200mm amb pou existent. S'inclou treballs de demolició, connexió de tub, tapiat amb maons i arrebossat interior de parets. S'inclou EPI's necessaris per treballs en equis confinats. (SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	626,92	€
P-100	PD7Y-AM04	UT	Treballs de connexió de la xarxa general entre tub nou de D500 amb galeria existent procedent de la Plaça de l'Havana, segons indicacions de la D.O. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	292,91	€
P-101	PD7Y-AM19	m	Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	211,37	€
P-102	PD7Y-AMZ1	UT	Treballs d'adequació de la xarxa existent en diferents punts per desviarla major part de les aigües residuals del col·lector a substituir Els treballs consistenixen en demolició de murs de maó o blocs de formigó, recrescuts de parets amb maó i aquelles feines que determini la Direcció d'Obra. S'inclou restablir la xarxa en la situació inicial abans de les modificacions i disposar de tots equips necessàris per realitzar els treballs en espais confinats.També s'inclou el control diari de correcte funcionament. Les condicions de bon funcionament seran establertes per la Direcció D'Obra. (TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.221,34	€
P-103	PD7Y-AMZ2	UT	Treballs de desviació de la major part de les aigües residuals del col·lector a substituir. S'inclou equip de bombament i equip electrogen. Els treballs consisteixen en la construcció d'un pou d'obra de fàbrica i fins a una fondària de 3,45 m i aigües avall de l'arqueta 7256. La ubicació d'aquest serà aprovada per la Direcció d'Obra. S'inclou reconduir les aigües residuals fins a un punt aigües avall mitjançant mànega flexible. La instal·lació de la mànega i punt d'abocament hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. També s'inclou les tasques del manteniment dels equips i el control diari del correcte funcionament dels equips. Les condicions de funcionament seran establertes per la Direcció d'Obra. (QUATRE MIL NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4.988,20	€
P-104	PD7ZAM01	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	598,23	€
P-105	PD7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada	446,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-106	PD7ZAM07	U	Pou de registre prefabricat per a sanejament tipus SANECOR de Molecor, DN 1000 i alçada fins 3,0 m, per a col·lectors fins a DN1200, compost per cos en PVC de doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600 mm en PEAD d'alta rigidesa equipat opcionalment amb junta d'estanquitat, amb els pates preinstal·lats tant en el cos com en el con, la connexió del qual amb el col·lector es fabrica mitjançant base de registre amb junta d'estanquitat que connecta amb la clau del col·lector mitjançant clip eslastomàric, i va formigonada exteriorment per a la seva fixació en dimensions suficients per a minimitzar l'embranzida hidràulica. El conjunt ha de quedar acabat mitjançant farciment de la rasa convenientment compactat i acabat de la coronació superior mitjançant una llosa de formigó de repartició de càrregues al voltant de la boca del con, de dimensions a definir segons projecte, sense que existeixi contacte entre el cèrcol de la tapa i la vora del con. (MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.682,16	€
P-107	PDB3-LEGZ	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 25 cm de gruix mínim i de planta 1.8x1,8 m per a tub 100 cm (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	283,19	€
P-108	PDB7-8F54	m	Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	121,07	€
P-109	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	24,11	€
P-110	PDK1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	257,22	€
P-111	PDZXAM02	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 200 mm + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra (VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	83,93	€
P-112	PDZXAM03	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	238,84	€
P-113	PDZXAM04	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	251,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	P19-AM01	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada	684,65	€
			Altres conceptes	684,65000	€
P-35	P19-AM04	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada	673,65	€
			Altres conceptes	673,65000	€
P-36	P19-AM05	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2 metres alçada	1.474,31	€
			Altres conceptes	1.474,31000	€
P-37	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.	8,93	€
			Altres conceptes	8,93000	€
P-38	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	19,76	€
			Altres conceptes	19,76000	€
P-39	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix,inclosa demolició de base d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	13,12	€
			Altres conceptes	13,12000	€
P-40	P2146-JHY3	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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.	56,38	€
			Altres conceptes	56,38000	€
P-41	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	5,93	€
			Altres conceptes	5,93000	€
P-42	P214U-HBQ	m2	Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents.	2,24	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-43	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	9,89	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-44	P21G3-AM0	m3	Demolició de claveguera existent de formigó vibropremsat i/o obra fàbrica, i/o plàstic inclosos qualsevol tipus d'embolcallament ,amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió.	53,89	€
			Altres conceptes	53,89000	€
P-45	P21G5-54C	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	6,12	€
			Altres conceptes	6,12000	€
P-46	P2214AM01	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	5,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,33000	€
P-47	P221CAM02	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	8,61	€
			Altres conceptes	8,61000	€
P-48	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	2,65	€
			Altres conceptes	2,65000	€
P-49	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,88	€
			Altres conceptes	1,88000	€
P-50	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	12,42	€
			Altres conceptes	12,42000	€
P-51	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	6,99	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-52	P235A04	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,1 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 3,8 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1280 mm(DN1000), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.	59,82	€
	B0DC0-0CML	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 4,5 m de fondària, amb estampidors extensibles	6,64000	€
			Altres conceptes	53,18000	€
P-53	P235A05	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,20 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 5,5 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1500 mm(DN1200), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proposrcional d'estrabada anb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials.	65,37	€
	B0DC0-0CMJ	m2	Plafó metàl·lics d'acer per a 200 usos, per a estrebades de rases fins 6 m de fondària, amb estampidors extensibles	11,88000	€
			Altres conceptes	53,49000	€
P-54	P2A0-AM01	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	31,04	€
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,78000	€
			Altres conceptes	10,26000	€
P-55	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t	34,31	€
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	23,86400	€
			Altres conceptes	10,44600	€
P-56	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.	22,85	€
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,26000	€
P-57	P2R6-AM03	UT	Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg.	866,92	€
	B147-AM01	UT	Conjunt EPIS treballs amb amiant	47,10000	€
	BQUL-HQZK	u	Transport per entrega i retirada de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	120,59000	€
	BQUL-HOBW	d	Lloguer de mòdul per descontaminació de treballadors que manipulin amiant muntat sobre remolc, de 3 zones amb: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	62,93000	€
	P2R6-AM10	ut	Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.	347,09434	€
			Altres conceptes	289,20566	€
P-58	P2R6-AM04	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	252,49	€
			Sense descomposició	252,49000	€
P-59	P2R6-AM05	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	13,56	€
			Sense descomposició	13,56000	€
P-60	P2R6-AM06	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	86,74	€
			Sense descomposició	86,74000	€
P-61	P2R6-AM07	ut	Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	214,08	€
			Sense descomposició	214,08000	€
P-62	P45C7-4SX	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2.Inclosa formació de forat d'accès de secció mínima de 800 x 800 mm.	201,45	€
			Altres conceptes	201,45000	€
P-63	P4E4-5NS3	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	51,00	€
			Altres conceptes	51,00000	€
P-64	P811-3EWB	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	36,24	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,53002	€
			Altres conceptes	35,70998	€
P-65	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	124,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	100,20150	€
			Altres conceptes	24,75850	€
P-66	P967-EA63	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	39,40	€
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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	6,35250	€
	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	0,16147	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	9,02602	€
			Altres conceptes	23,86001	€
P-67	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	16,62	€
	B971-0GUG	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,90850	€
	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	0,78700	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,25698	€
			Altres conceptes	9,66752	€
P-68	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	22,06	€
	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	1,18049	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,38547	€
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	6,63267	€
			Altres conceptes	13,86137	€
P-69	P981-AM02	m	Formació de gual de vianants de 120cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó centrals de 57x40x10 i 60x40x10 cm col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari, i la part proporcional de capçals del gual de mides 57x40x28 cm i 60x40x20 cm.	121,06	€
	B980-V7ZW	m	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces	0,00000	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	27,57600	€
			Altres conceptes	93,48400	€
P-70	P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	49,35	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51345	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,95520	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,03988	€
			Altres conceptes	37,83962	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	P9F3-4WPN	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	84,77	€
	B9F2-1GEI	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior	41,26500	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,39372	€
			Altres conceptes	43,11128	€
P-72	P9F3-4WRJ	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.	65,42	€
	B9F3-0HQ8	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior	18,85980	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,49689	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01850	€
			Altres conceptes	46,04481	€
P-73	P9H5-AM01	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines d'asfalt en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-74	P9H5-AM02	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines de fressat en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines.	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-75	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	100,92	€
	B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	89,76000	€
			Altres conceptes	11,16000	€
P-76	P9H5-E8BT	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	98,89	€
	B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	87,84000	€
			Altres conceptes	11,05000	€
P-77	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,68	€
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,43000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-78	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,91	€
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,61500	€
			Altres conceptes	0,29500	€
P-79	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	216,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	65,50000	€
			Altres conceptes	150,50000	€
P-80	PBAZZZ1	ut	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de banda reductora de velocitat existent.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	93,67	€
			Altres conceptes	93,67000	€
P-81	PBA-1565	UT	Lletres de STOP de 1,6 m de llargària en doble component. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	11,45	€
			Sense descomposició	11,45000	€
P-82	PBA-1581	ut	Zones reservades per càrrega descàrrega o per parades de taxis, senyalitzades mitjançant línia en ziga-zaga de color groc, mòdul de fins a 20 m de longitud, amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	55,76	€
			Sense descomposició	55,76000	€
P-83	PBA-1588	m2	Senyalització de zones d'intersecció de prohibit parar o estacionar (graelles), amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	7,84	€
			Sense descomposició	7,84000	€
P-84	PBA-1700	ut	Zona reservada per gual o estacionament reservat segons ordenança municipal amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	29,60	€
			Sense descomposició	29,60000	€
P-85	PBA4-DXTN	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials.	5,46	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,52020	€
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,47310	€
			Altres conceptes	1,46670	€
P-86	PBBAM02	u	Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra	32,28	€
			Altres conceptes	32,28000	€
P-87	PBBAM03	u	Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra	19,37	€
			Altres conceptes	19,37000	€
P-88	PBBAM04	u	Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra	25,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	25,83000	€
P-89	PBB-AM01	m2	Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de poiloetile rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent.	126,35	€
	BBB0-19MP	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 85 cm per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	90,19710	€
			Altres conceptes	36,15290	€
P-90	PBBM-4IME	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	28,56	€
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	21,22000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-91	PD50-AM03	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa EJ o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	138,49	€
	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	2,01840	€
	BD50-AM04	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa Norinco o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció.	103,90000	€
			Altres conceptes	32,57160	€
P-92	PD55-AM01	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat	117,62	€
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	36,08000	€
	BD5-AM01	u	Subministrament de caixó per a embornal prefabricat de formigó, de mides 100x70x30 cm, amb obertura per a escomesa, sifònic.	51,42000	€
			Altres conceptes	30,12000	€
P-93	PD55-AM02	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	98,21	€
	BD50-AM06	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres exepte de disolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció.	67,80000	€
			Altres conceptes	30,41000	€
P-94	PD55-AM03	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC de 100x140x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. inclou subministrament i col·locació de bigueta d'acer per subjecció d'embornals	406,60	€
	B4L0-0KXY	m	Bigueta de formigó pretesat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 96 i 131 kN	10,17000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,80000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,39280	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	3,01447	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11100	€
			Altres conceptes	337,11173	€
P-95	PD7A-AM15	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	300,58	€
			Altres conceptes	300,58000	€
P-96	PD7A-AM16	m	Construcció de claveguera per realització de clavegueró o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del clavegueró, inclosa connexió entre clavegeuró nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	320,22	€
			Altres conceptes	320,22000	€
P-97	PD7AAAM0	u	Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra	91,59	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	4,25000	€
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	28,86400	€
	BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	32,20000	€
			Altres conceptes	26,27600	€
P-98	PD7WAM04	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	123,12	€
	BD7F-1OJ5	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	80,66000	€
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,06810	€
			Altres conceptes	42,39190	€
P-99	PD7Y-AM03	UT	Treballs de connexió de tub nou de xarxa principal de D1000 mm o D1200mm amb pou existent. S'inclou treballs de demolició, connexió de tub, tapiat amb maons i arrebossat interior de parets. S'inclou EPI's necessaris per treballs en equis confinats.	626,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	244,86000	€
	B161-19NN	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,88000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	14,00000	€
	P811-3EWB	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	68,37188	€
			Altres conceptes	297,80812	€
P-100	PD7Y-AM04	UT	Treballs de connexió de la xarxa general entre tub nou de D500 amb galeria existent procedent de la Plaça de l'Havana, segons indicacions de la D.O.	292,91	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	14,00000	€
			Altres conceptes	278,91000	€
P-101	PD7Y-AM19	m	Anul·lació de clavegueró o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.)	211,37	€
			Altres conceptes	211,37000	€
P-102	PD7Y-AMZ1	UT	Treballs d'adequació de la xarxa existent en diferents punts per desviarla major part de les aigües residuals del col·lector a substituir Els treballs consistenixen en demolició de murs de maó o blocs de formigó, recrescuts de parets amb maó i aquelles feines que determini la Direcció d'Obra. S'inclou restablir la xarxa en la situació inicial abans de les modificacions i disposar de tots equips necessàris per realitzar els treballs en espais confinats.També s'inclou el control diari de correcte funcionament. Les condicions de bon funcionament seran establertes per la Direcció D'Obra.	3.221,34	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,00000	€
			Altres conceptes	3.165,34000	€
P-103	PD7Y-AMZ2	UT	Treballs de desviació de la major part de les aigües residuals del col·lector a substituir. S'inclou equip de bombament i equip electrogen. Els treballs consisteixen en la construcció d'un pou d'obra de fàbrica i fins a una fondària de 3,45 m i aigües avall de l'arqueta 7256. La ubicació d'aquest serà aprovada per la Direcció d'Obra. S'inclou reconduir les aigües residuals fins a un punt aigües avall mitjançant mànega flexible. La instal·lació de la mànega i punt d'abocament hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. També s'inclou les tasques del manteniment dels equips i el control diari del correcte funcionament dels equips. Les condicions de funcionament seran establertes per la Direcció d'Obra.	4.988,20	€
			Altres conceptes	4.988,20000	€
P-104	PD7ZAM01	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	598,23	€
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,14301	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDF7ZAM01	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluencia inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unión per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada según UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	513,77647	€
			Altres conceptes	84,31052	€
P-105	PD7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs	446,66	€
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,11577	€
	BDF7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt plaç superior a 8 KN/m² i a llarg plaç de 4 KM/m²; coeficient de fluencia inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unión per embocadura integrada (copa) provista d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada según UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent.	373,71398	€
			Altres conceptes	72,83025	€
P-106	PD7ZAM07	U	Pou de registre prefabricat per a sanejament tipus SANECOR de Molecor, DN 1000 i alçada fins 3,0 m, per a col·lectors fins a DN1200, compost per cos en PVC de doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600 mm en PEAD d'alta rigidesa equipat opcionalment amb junta d'estanquitat, amb els pates preinstal·lats tant en el cos com en el con, la connexió del qual amb el col·lector es fabrica mitjançant base de registre amb junta d'estanquitat que connecta amb la clau del col·lector mitjançant clip eslastomàric, i va formigonada exteriorment per a la seva fixació en dimensions suficients per a minimitzar l'embranzida hidràulica. El conjunt ha de quedar acabat mitjançant farciment de la rasa convenientment compactat i acabat de la coronació superior mitjançant una llosa de formigó de repartició de càrregues al voltant de la boca del con, de dimensions a definir segons projecte, sense que existeixi contacte entre el cèrcol de la tapa i la vora del con.	1.682,16	€
	BDMOLAM07	U	Pou de registre amb escala de diàmetre nominal 1000 mm i altura nominal 3 m, per a col·lector de 1200 mm de diàmetre, totalment estanc segons UNE-EN 476, compost per cos de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa anular nominal 8 kN/m², amb els pates instal·lats, base de polietilè d'alta densitat equipada amb junt d'estanquitat, registre de 600 mm de diàmetre amb clip elastomèric per a connexió amb el col·lector, i con reductor de polietilè d'alta densitat, de 600 mm de diàmetre nominal en la boca, per col·locar sobre el cos del pou.	1.330,98000	€
	B06E-10BA	m3	Formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	100,70420	€
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	7,72640	€
			Altres conceptes	242,74940	€
P-107	PDB3-LEGZ	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 25 cm de gruix mínim i de planta 1.8x1,8 m per a tub 100 cm	283,19	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	179,52090	€
			Altres conceptes	103,66910	€
P-108	PDB7-8F54	m	Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O	121,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDD5-0M3Q	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	78,45600	€
			Altres conceptes	42,61400	€
P-109	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	24,11	€
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	4,10000	€
			Altres conceptes	20,01000	€
P-110	PDK1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	257,22	€
	BDD1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJCO o similar,amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antirretorn a 90º, junta de elastomer en la tapa,pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada minima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124	218,77000	€
	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	0,39350	€
			Altres conceptes	38,05650	€
P-111	PDZXAM02	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 200 mm + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	83,93	€
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm (maniguets, colzes, tes ,derivacions,reduccions, etc)	36,08000	€
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,34050	€
			Altres conceptes	47,50950	€
P-112	PDZXAM03	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	238,84	€
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,34050	€
	BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	161,00000	€
			Altres conceptes	77,49950	€
P-113	PDZXAM04	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerò 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra	251,66	€
	BDW3-FFAN	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	161,00000	€
	BDF7-AM01	u	Es recomana la seva utilització en la instal·lació de tubs i acessoris amb unió per junta elàstica. Es defineix el número d'unions per Kg. de lubricant	0,34050	€
			Altres conceptes	90,31950	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL
Capítol	01	Enderrocs i moviments de terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de mescla bituminosa i/o formigó fins a 30 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 43)	9,89	737,100	7.289,92
2	P2146AM01	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa i/o llamborda i/o formigó de fins a 30cm de gruix , de qualsevol amplària, inclosa rigola i altres elements amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. (P - 37)	8,93	767,550	6.854,22
3	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 38)	19,76	100,800	1.991,81
4	P2146-DJ4L	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix,inclosa demolició de base d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 39)	13,12	39,900	523,49
5	P2146-JHY3	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 - 40)	56,38	81,900	4.617,52
6	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 41)	5,93	200,000	1.186,00
7	P214U-HBQF	m2	Fresat fins a 10 cm de gruix de paviment de mescles bituminoses , inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície i la protecció de rigoles, embornals, tapes de serveis i vorades existents. (P - 42)	2,24	253,050	566,83
8	P21G3-AM01	m3	Demolició de claveguera existent de formigó vibropremsat i/o obra fàbrica, i/o plàstic inclosos qualsevol tipus d'embolcallament ,amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega sobre camió. (P - 44)	53,89	98,166	5.290,17
9	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 45)	6,12	17,000	104,04
10	P235A05	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,20 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 5,5 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1500 mm(DN1200), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proposrcional d'estrabada anb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. (P - 53)	65,37	126,000	8.236,62
11	P235A04	m	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1,1 i fins a 4,4 m d'amplària i fins 3,8 m de fondària, mitjançant conjunt d'apuntalament compost per panells base metàl·lics i quatre riostres amb guies d'unió adaptades al panell de la casa TWF o similar per tubs de diàmetre exterior màxim 1280 mm(DN1000), s'inclou lloguer, muntatge, desmuntatge i transport dins de l'obra.S'inclou part proporcional d'estraba amb taullels de fusta i puntals de ferro en zones de creuaments de serveis o situacions especials. (P - 52)	59,82	105,368	6.303,11
12	P221CAM02	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (P - 47)	8,61	1.209,254	10.411,68
13	P2241-52SI	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 48)	2,65	460,562	1.220,49
14	P2255-AM01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 2 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant i corró vibratori per a compactar, amb	12,42	1.209,254	15.018,93

			compactació del 95 % PM (P - 50)			
15	P2214AM01	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	5,33	153,510	818,21
16	P2257-54BE	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 51)	6,99	153,510	1.073,03
17	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 49)	1,88	767,550	1.442,99
18	P2A0-AM01	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t (P - 54)	31,04	153,510	4.764,95
19	P2A0-AM03	m3	Subministrament de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, d'aportació fins a l'obra amb camió 20 t (P - 55)	34,31	1.209,254	41.489,50

TOTAL Capítol 01.01 119.203,51

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 02 Xarxa de clavegueram

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4E4-5NS3	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (P - 63)	51,00	14,112	719,71
2	P45C7-4SXV	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 30 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1 m2/m2, formigó HA-30/B/10/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2.Inclosa formació de forat d'accès de secció mínima de 800 x 800 mm. (P - 62)	201,45	5,376	1.083,00
3	P811-3EWB	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 64)	36,24	14,112	511,42
4	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 109)	24,11	16,000	385,76
5	PDB7-8F54	m	Paret per a pou circular de D= 100 cm, de peces prefabricades de formigó, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4.Inclosa peça de formigó prefabricada cònica de coronació. Inclou els treballs de connexió de totes les connexions que connectin en el pou, segons indicacions D.O (P - 108)	121,07	2,300	278,46
6	PDB3-LEGZ	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 25 cm de gruix mínim i de planta 1.8x1,8 m per a tub 100 cm (P - 107)	283,19	2,000	566,38
7	PD7ZAM07	U	Pou de registre prefabricat per a sanejament tipus SANECOR de Molecor, DN 1000 i alçada fins 3,0 m, per a col·lectors fins a DN1200, compost per cos en PVC de doble paret SN8, corrugat exterior i llis interior, i con reductor a 600 mm en PEAD d'alta rigidesa equipat opcionalment amb junta d'estanquitat, amb els pates preinstal·lats tant en el cos com en el con, la connexió del qual amb el col·lector es fabrica mitjançant base de registre amb junta d'estanquitat que connecta amb la clau del col·lector mitjançant clip eslastomàric, i va formigonada exteriorment per a la seva fixació en dimensions	1.682,16	1,000	1.682,16

PRESSUPOST

			suficients per a minimitzar l'embranzida hidràulica. El conjunt ha de quedar acabat mitjançant farciment de la rasa convenientment compactat i acabat de la coronació superior mitjançant una llosa de formigó de repartició de càrregues al voltant de la boca del con, de dimensions a definir segons projecte, sense que existeixi contacte entre el cèrcol de la tapa i la vora del con. (P - 106)			
8	PDK1-EJ01	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per pou de registre model SOLO SC de la casa EJ o similar, amb tapa articulada, amb bloqueig de seguretat antiretorn a 90º, junta de elastòmer en la tapa, pas lliure de 600 mm de diàmetre, i alçada mínima marc 100 mm, pes mínim de la tapa 59 kg, de la classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 110)	257,22	3,000	771,66
9	PD50-AM03	u	Bastiment i reixa per a embornal de fosa dúctil model GC075027A de la casa EJ o similar, de 750x300x100 mm exterior, 49 kg de pes mínim, amb reixa articulada i reversible i barrots a 45º, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 8,1 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 91)	138,49	14,000	1.938,86
10	PD55-AM01	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC, de formigó prefabricat de mides 100x70x30, realitzat sobre solera de 10 cm de formigó en massa H-200 kg/cm2, inclosa excavació, compactació i completament acabat (P - 92)	117,62	10,000	1.176,20
11	PD55-AM02	u	Vorada de fosa dúctil per embornal model 8104 de la casa Cofunco o similar, de 800x150x195 mm, amb revestiment amb tractament epoxi-polièster de gruix mínim 100 micres excepte de dissolvents segons Directiva 1999/13/CE, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 7,7 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 93)	98,21	4,000	392,84
12	PD55-AM03	u	Formació de caixa d'embornal sifònic mitjançant colze de PVC de 100x140x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. inclou subministrament i col·locació de bigueta d'acer per subjecció d'embornals (P - 94)	406,60	2,000	813,20
13	PD7WAM04	m	Claveguera de tub de PVC de 500 mm de diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4 i que compleixi la norma UNE-EN-1401. Col·locat al fons de la rasa, previ anivellament amb capa de 10 cm de sauló, totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (P - 98)	123,12	3,000	369,36
14	PD7ZAM01	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1200 mm. i un diàmetre interior de 1103 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (P - 104)	598,23	126,000	75.376,98
15	PD7ZAM02	m	Claveguera de tub de PVC de doble paret, exterior corrugada i interior llisa, color teula RAL 8023, rigidesa a curt termini superior a 8 KN/m² i a llarg termini de 4 KM/m²; coeficient de fluència inferior a 2, amb un diàmetre nominal de 1000 mm. i un diàmetre interior de 970 mm. i amb unió per embocadura integrada (copa) proveïda d'una junta elàstica de EPDM allotjada en el extrem del tub, fabricada segons UNE EN 13476 amb certificat de qualitat AENOR, tipus SANECOR o equivalent. Col·locat a fons de rasa, previ anivellament i compactació de llit amb sauló de 10 cm de gruix., totalment col·locat inclosa part proporcional de peces especials per a la connexió entre tubs (P - 105)	446,66	105,368	47.063,67
16	PD7Y-AM03	UT	Treballs de connexió de tub nou de xarxa principal de D1000 mm o D1200mm amb pou existent. S'inclou treballs de demolició, connexió de tub, tapiat amb maons i arrebossat interior de parets. S'inclou EPI's necessaris per treballs en equis confinats. (P - 99)	626,92	4,000	2.507,68

PRESSUPOST

17	PD7Y-AM04	UT	Treballs de connexió de la xarxa general entre tub nou de D500 amb galeria existent procedent de la Plaça de l'Havana, segons indicacions de la D.O. (P - 100)	292,91	1,000	292,91

TOTAL Capítol 01.02 135.930,25

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 03 Connexions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDZXAM02	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerón 200 mm + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 111)	83,93	37,000	3.105,41
2	PDZXAM03	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerón 300 mm i fins diàmetre 1000 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 112)	238,84	2,000	477,68
3	PDZXAM04	u	Subministrament d'entroncament en Clip Elastomèric a 90º per diàmetre de claveguerón 300 mm i per diàmetre 1200 mm de la claveguera general + accessori per tub de PVC corrugat segons indicacions de la Direcció de l'obra (P - 113)	251,66	5,000	1.258,30
4	PD7A-AM15	m	Construcció de claveguera per realització de claveguerón o embornal, de diàmetre de 200 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 200 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del claveguerón, inclosa connexió entre clavegeurón nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 95)	300,58	148,365	44.595,55
5	PD7A-AM16	m	Construcció de claveguera per realització de claveguerón o embornal, de diàmetre de 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m. Inclou tub de PVC de 300 mm diàmetre, de paret compacte amb junta elàstica color teula classe SN4, i que compleixi la norma UNE-EN-1401. S' inclou part proporcional d'accessoris (maniguets, colzes, tes ,derivacions, etc), necessaris per la realització completa del claveguerón, inclosa connexió entre clavegeurón nou i existent o embornal. S'inclou treballs de connexió amb tub general, resta exclòs el material de l'injert. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., compactació i anivellament de sòl de rasa amb una capa de 10 cm, instal·lació de tub al fons de la rasa, aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM), càrrega i transport interior amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 96)	320,22	28,823	9.229,70
6	PD7Y-AM19	m	Anul·lació de claveguerón o connexió d'embornal, de diàmetre de 200 o 300 mm de 1,0 m d'ample i una profunditat mitja de 1,5 m.. S'inclou l'excavació manual de la rasa inclòs part proporcional sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent., aportació de sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm, rebliment i piconatge de rasa (en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb	211,37	33,338	7.046,65

			compactació del 95 % PM), càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus (amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador.) (P - 101)			
7	PD7AAAM01	u	Connexió provisional entre clavegueró nou i clavegueró existent, totalment acabada segons indicacions de la Direcció d'Obra (P - 97)	91,59	20,000	1.831,80

TOTAL Capítol 01.03 67.545,09

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 04 Pavimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-3G6K	m3	Base de formigó HM-20 / P / 10 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 65)	124,96	184,853	23.099,23
2	P967-EA63	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 66)	39,40	20,000	788,00
3	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 67)	16,62	100,000	1.662,00
4	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 68)	22,06	100,000	2.206,00
5	P981-AM02	m	Formació de gual de vianants de 120cm d'amplària amb peces prefabricades de formigó centrals de 57x40x10 i 60x40x10 cm col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb ciment pòrtland amb filler calcari, i la part proporcional de capçals del gual de mides 57x40x28 cm i 60x40x20 cm. (P - 69)	121,06	10,000	1.210,60
6	P9E1-DN07	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (P - 70)	49,35	100,800	4.974,48
7	P9F3-4WPN	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (P - 71)	84,77	39,900	3.382,32
8	P9F3-4WRJ	m2	Paviment de llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment.S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. (P - 72)	65,42	81,900	5.357,90
9	P9H5-AM01	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines d'asfalt en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines. (P - 73)	1.500,00	1,000	1.500,00
10	P9H5-AM02	Ut	Partida unitària en concepte de trasllat d'equips per realitzar les feines de fressat en les diferents fases. S'inclou treballs de senyalització i/o senyalistors per realitzar les feines. (P - 74)	1.500,00	1,000	1.500,00
11	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 75)	100,92	40,195	4.056,48

12	P9H5-E8BT	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 76)	98,89	66,991	6.624,74
13	P9L1-E97R	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 77)	0,68	924,000	628,32
14	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 78)	0,91	924,000	840,84
15	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (P - 79)	216,00	1,000	216,00

TOTAL Capítol 01.04 58.046,91

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 05 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA4-DXTN	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (P - 85)	5,46	268,800	1.467,65
2	PBA-1581	ut	Zones reservades per càrrega descàrrega o per parades de taxis, senyalitzades mitjançant línia en ziga-zaga de color groc, mòdul de fins a 20 m de longitud, amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (P - 82)	55,76	3,000	167,28
3	PBA-1700	ut	Zona reservada per gual o estacionament reservat segons ordenança municipal amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (P - 84)	29,60	1,000	29,60
4	PBA-1588	m2	Senyalització de zones d'intersecció de prohibit parar o estacionar (graelles), amb pintura acrílica de color groc. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (P - 83)	7,84	12,000	94,08
5	PBA-1565	UT	Lletres de STOP de 1,6 m de llargària en doble component. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (P - 81)	11,45	2,000	22,90
6	PBAZZZ1	ut	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de banda reductora de velocitat existent.Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. (P - 80)	93,67	1,000	93,67
7	PBBAM02	u	Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva	32,28	30,000	968,40

			fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra (P - 86)			
8	PBBAM03	u	Col·locació i posterior desmuntatge de senyal de trànsit sobre suport fixe nou o existent. Inclou desplaçament, materials i eines per la seva fixació segons indicacions d ela Direcció de l'obra (P - 87)	19,37	30,000	581,10
9	PBBAM04	u	Tapat i posterior destapat de senyal de trànsit existent o provisional. Inclou desplaçament, materials i eines segons indicacions d ela Direcció de l'obra (P - 88)	25,83	30,000	774,90
10	PBB-AM01	m2	Subministrament de cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de poiloetile rígid, inclou muntatge i desmuntatge sobre suport fixe nou o existent. (P - 89)	126,35	5,400	682,29
11	PBBM-4IME	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 90)	28,56	16,000	456,96

TOTAL Capítol 01.05 5.338,83

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 06 Serveis Afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P19-AM01	ut	Cala per localització de serveis a vorera amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 34)	684,65	12,000	8.215,80
2	P19-AM04	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments,, l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 1,5 metres d'ample i 1,5 metres alçada (P - 35)	673,65	10,000	6.736,50
3	P19-AM05	ut	Cala per localització de serveis a calçada amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, , l'excavació, reblert, aportació de sauló, reposició de paviments iguals als existents i gestió de residus, fins a 2 metres d'ample i 2 metres alçada (P - 36)	1.474,31	4,000	5.897,24
4	PWW-AM01	PA	Partida alçada per adequació i estintolament de serveis existents. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
5	PD7Y-AMZ1	UT	Treballs d'adequació de la xarxa existent en diferents punts per desviarla major part de les aigües residuals del col·lector a substituir Els treballs consistenixen en demolició de murs de maó o blocs de formigó, recrescuts de parets amb maó i aquelles feines que determini la Direcció d'Obra. S'inclou restablir la xarxa en la situació inicial abans de les modificacions i disposar de tots equips necessàris per realitzar els treballs en espais confinats.També s'inclou el control diari de correcte funcionament. Les condicions de bon funcionament seran establertes per la Direcció D'Obra. (P - 102)	3.221,34	1,000	3.221,34
6	PD7Y-AMZ2	UT	Treballs de desviació de la major part de les aigües residuals del col·lector a substituir. S'inclou equip de bombament i equip electrogen. Els treballs consisteixen en la construcció d'un pou d'obra de fàbrica i fins a una fondària de 3,45 m i aigües avall de l'arqueta 7256. La ubicació d'aquest serà aprovada per la Direcció d'Obra. S'inclou reconduir les aigües residuals fins a un punt aigües avall mitjançant mànega flexible. La instal·lació de la mànega i punt d'abocament hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. També s'inclou les tasques del manteniment dels equips i el control diari del correcte funcionament dels equips. Les condicions de funcionament seran establertes per la Direcció d'Obra. (P - 103)	4.988,20	1,000	4.988,20

TOTAL Capítol 01.06 30.559,08

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 07 Gestió de residus

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-AM01	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 20 i fins a 60 km, inclòs cànon d'abocador. (P - 56)	22,85	2.156,176	49.268,62
2	P2R6-AM03	UT	Manipulació i retirada de canonada de fibrociment existent en jornada no superior a 4 hores. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'aminat. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. (P - 57)	866,92	2,000	1.733,84
3	P2R6-AM04	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 58)	252,49	1,000	252,49
4	P2R6-AM05	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 59)	13,56	1,000	13,56
5	P2R6-AM06	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 60)	86,74	1,000	86,74
6	P2R6-AM07	ut	Transport i gestió de RDC perillosos inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 61)	214,08	1,000	214,08
TOTAL	Capítol		01.07			51.569,33

Obra 01 Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL

Capítol 08 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PWW-AM04	PA	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de la seguretat i salut en l'obra. (P - 0)	27.451,50	1,000	27.451,50
TOTAL	Capítol		01.08			27.451,50

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i moviments de terra	119.203,51
Capítol	01.02	Xarxa de clavegueram	135.930,25
Capítol	01.03	Connexions	67.545,09
Capítol	01.04	Pavimentació	58.046,91
Capítol	01.05	Senyalització	5.338,83
Capítol	01.06	Serveis Afectats	30.559,08
Capítol	01.07	Gestió de residus	51.569,33
Capítol	01.08	Seguretat i salut	27.451,50
Obra	01	Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL	495.644,50
		495.644,50	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost CP-9321 CAMÍ RAL	495.644,50
			495.644,50

PRESSUPOST PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		495.644,50
6 % Benefici Industrial SOBRE 495.644,50.....		29.738,67
13 % Despeses Generals SOBRE 495.644,50.....		64.433,79
Subtotal		589.816,96
21 % IVA SOBRE 589.816,96.....		123.861,56
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	713.678,52

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET-CENTS TRETZE MIL SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)

Director d´Operacions

Responsable d´Oficina Tècnica i projecte de clavegueram

Enric Corbella i Reventós

Cristóbal Jurado i Corredor

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM DEL CAMÍ RAL ENTRE ELS CARRERS JORDI JOAN I FLORIDABLANCA

MATARÓ (EL MARESME)

DOCUMENT 3 PLÀNOLS

EQUIP REDACTOR	DATA
AIGÜES DE MATARÓ, SA	**FEBRER 2024**

Director d'Operacions

Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)

Firmado digitalmente por Enric Corbella Reventós - DNI 46410931J (TCAT)
Fecha: 2024.03.04 15:17:32 +01'00'

Enric Corbella i Reventós

Responsable d'Oficina Tècnica i projecte de clavegueram

Aigües de Mataró

Cristóbal Jurado Corredor - DNI 38841660L (TCAT)

Cristóbal Jurado i Corredor

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. Antecedents
2. Objecte del projecte.
3. Condicionants hidràulics
4. Descripció de les obres
5. Serveis Existents
6. Termini d'execució
7. Revisió de Preus
8. Classificació del contractista
9. Seguretat i salut
10. Documents que integren el projecte
11. Pressupost

ANNEXOS

Annex 1. Serveis Existents
Annex 2. Pla d'Obres
Annex 3. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 4. Estudi Gestió de Residus
Annex 5. Justificació de Preus
Annex 6. Control de Qualitat
Annex 7. Estudi Hidràulic

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

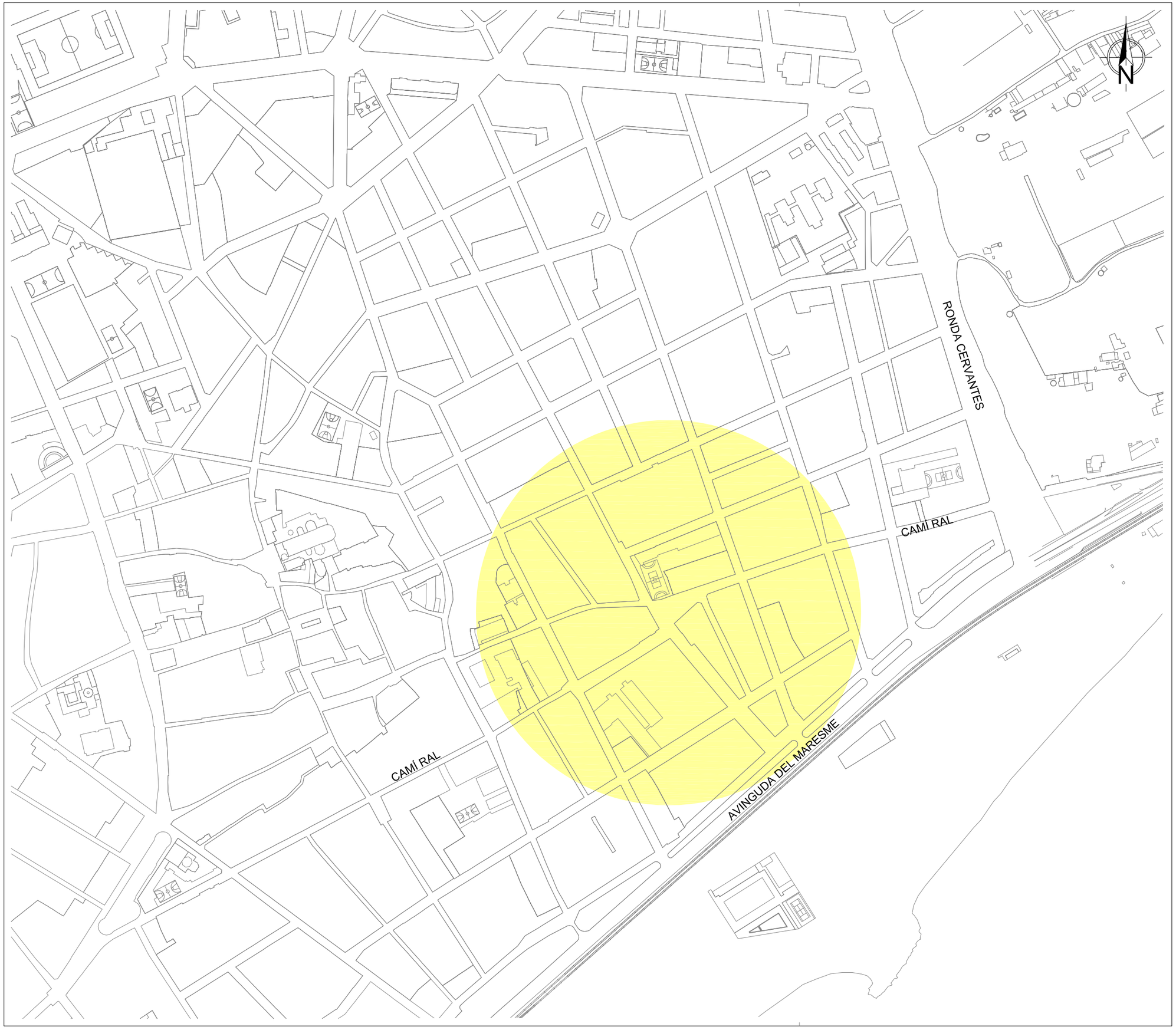
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT 3: PRESSUPOST

Amidaments.
Quadre de Preus nº 1.
Quadre de Preus nº 2.
Pressupost d'Execució Material.
Pressupost d'Execució per contracte

DOCUMENT 4: PLÀNOLS

1. Situació
2. Demolicions
3. Excavació
4. Xarxa de clavegueram
5. Reposició Paviments
6. Senyalització
7. Fases d'obra
8.Serveis existents



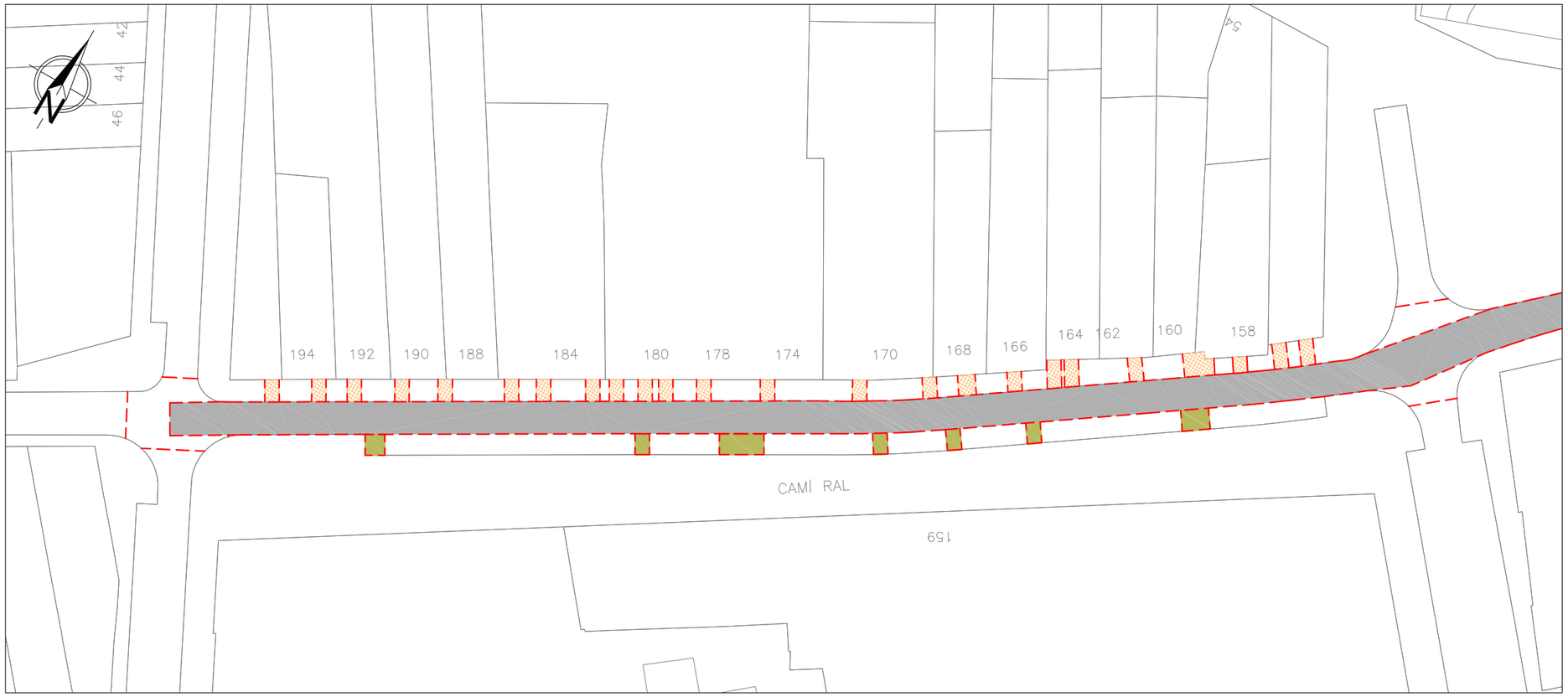
Aigües de Mataró

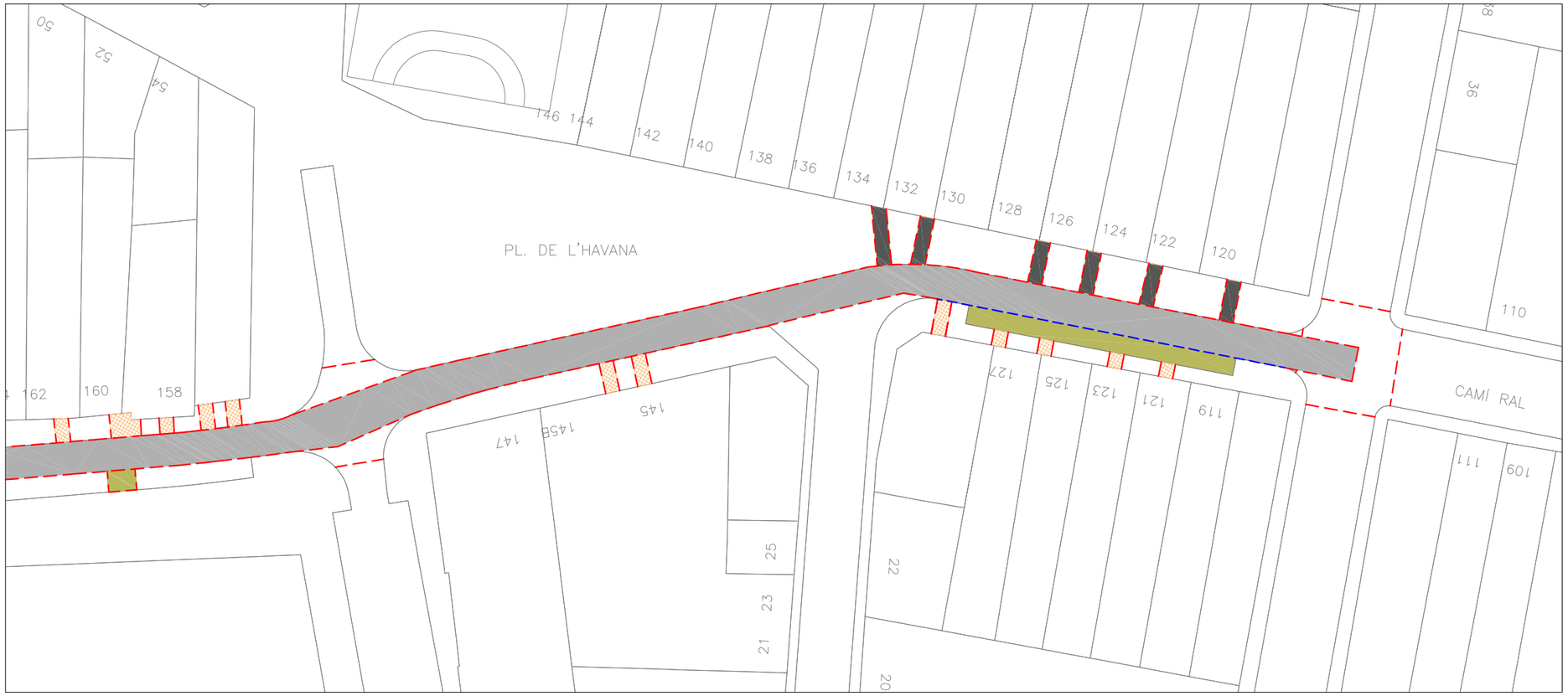
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SITUACIÓ

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 1
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/4000
REF. ARXIU CP-09321_01_Situació	DATA 9-02-2024





Llegenda

- Demolició paviment mescla bituminosa i/o formigó
- Demolició llosa de formigó
- Demolició paviment de panot
- Demolició paviment de llambordí
- Tall amb serra de disc
- Demolició de rigola

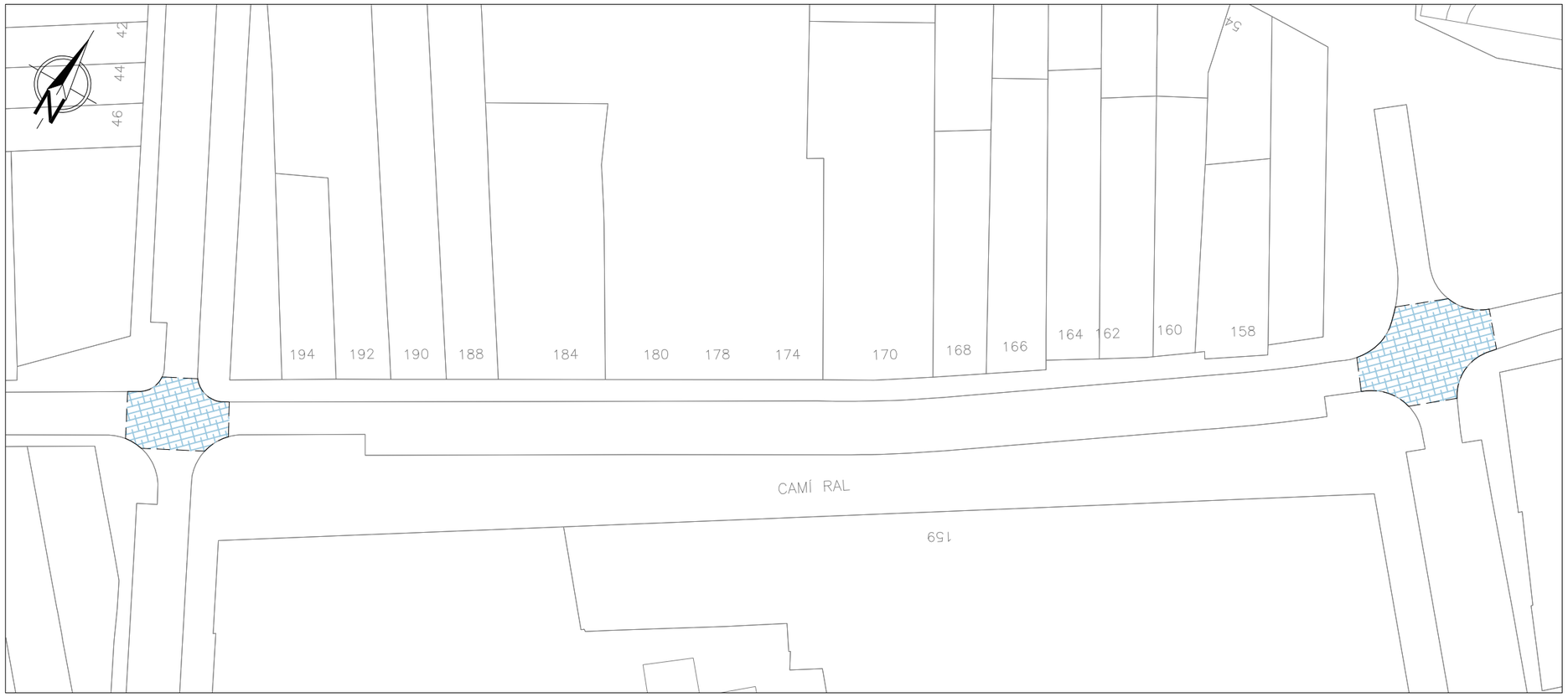
Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

DEMOLICIONS
Demolició de paviments

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 2 1de2
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_02_Demolicions	DATA 9-02-2024



Llegenda

Fressat 8cm de gruix

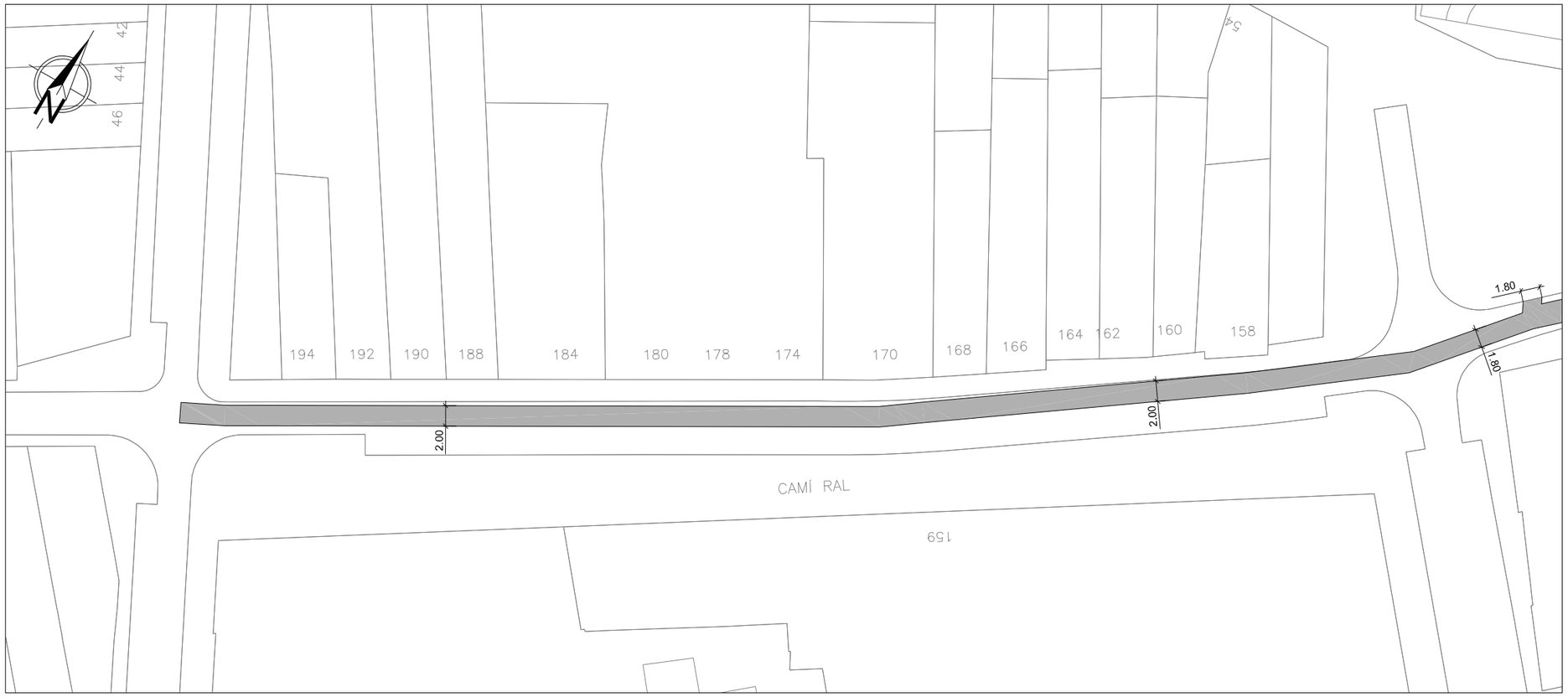
Aigües de Mataró

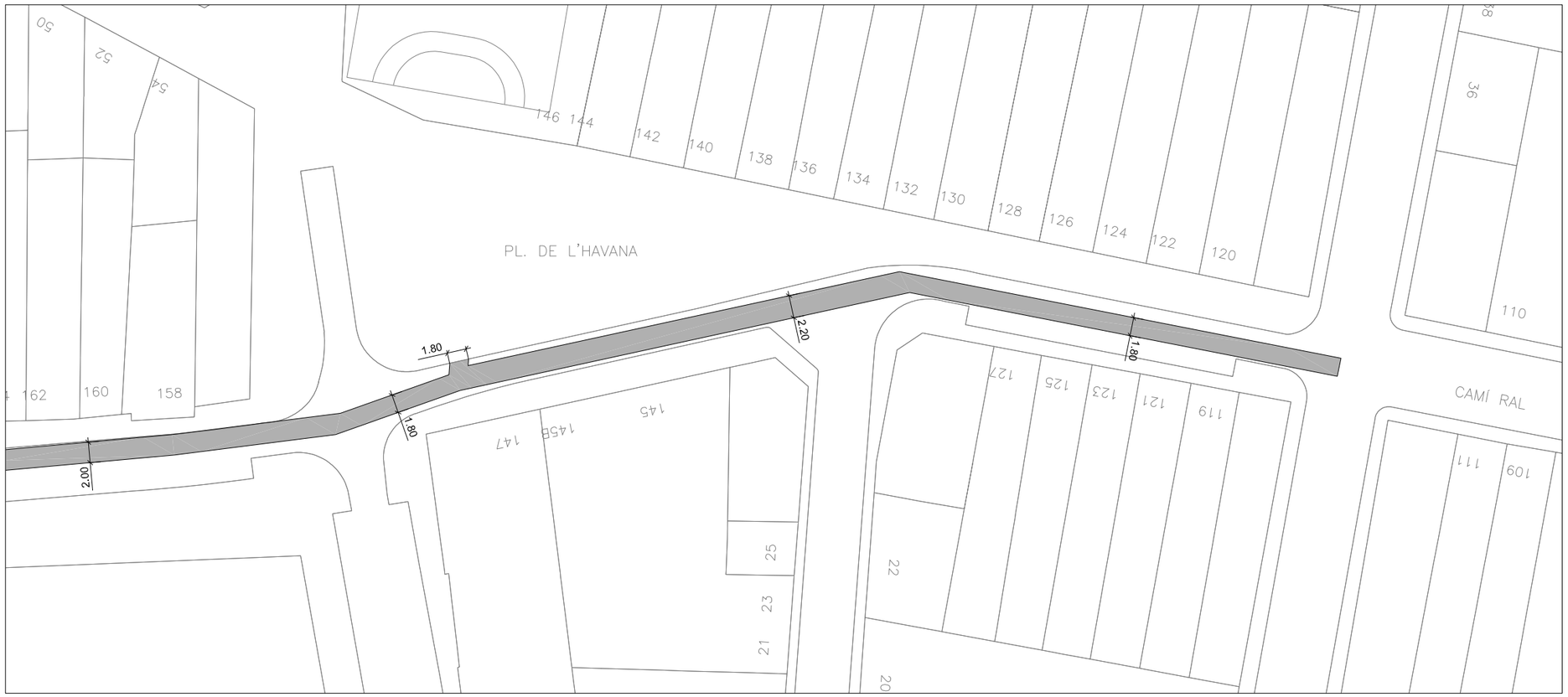
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

DEMOLICIONS
Fressat

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 2 2de2
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_02_Demolicions	DATA 9-02-2024





Llegenda

Amplada de la rasa principal

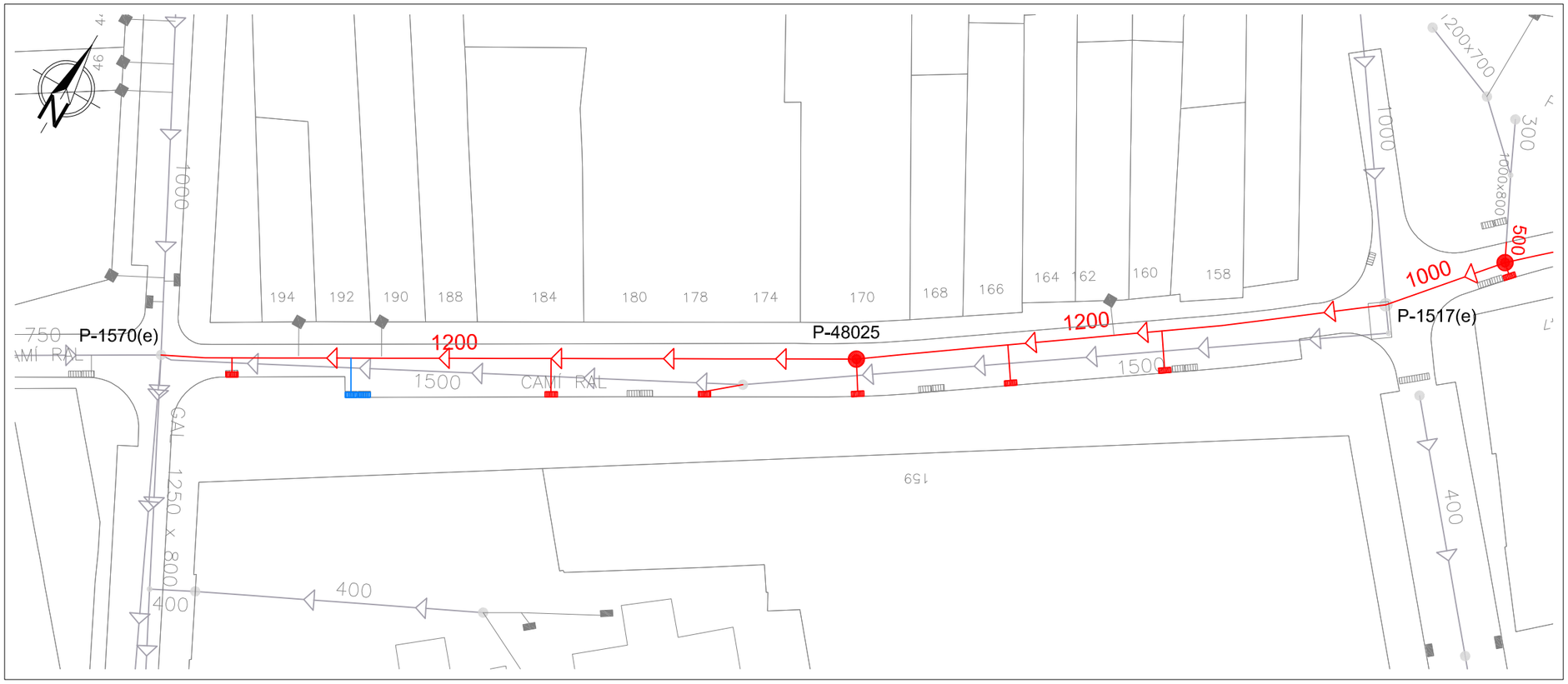
Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

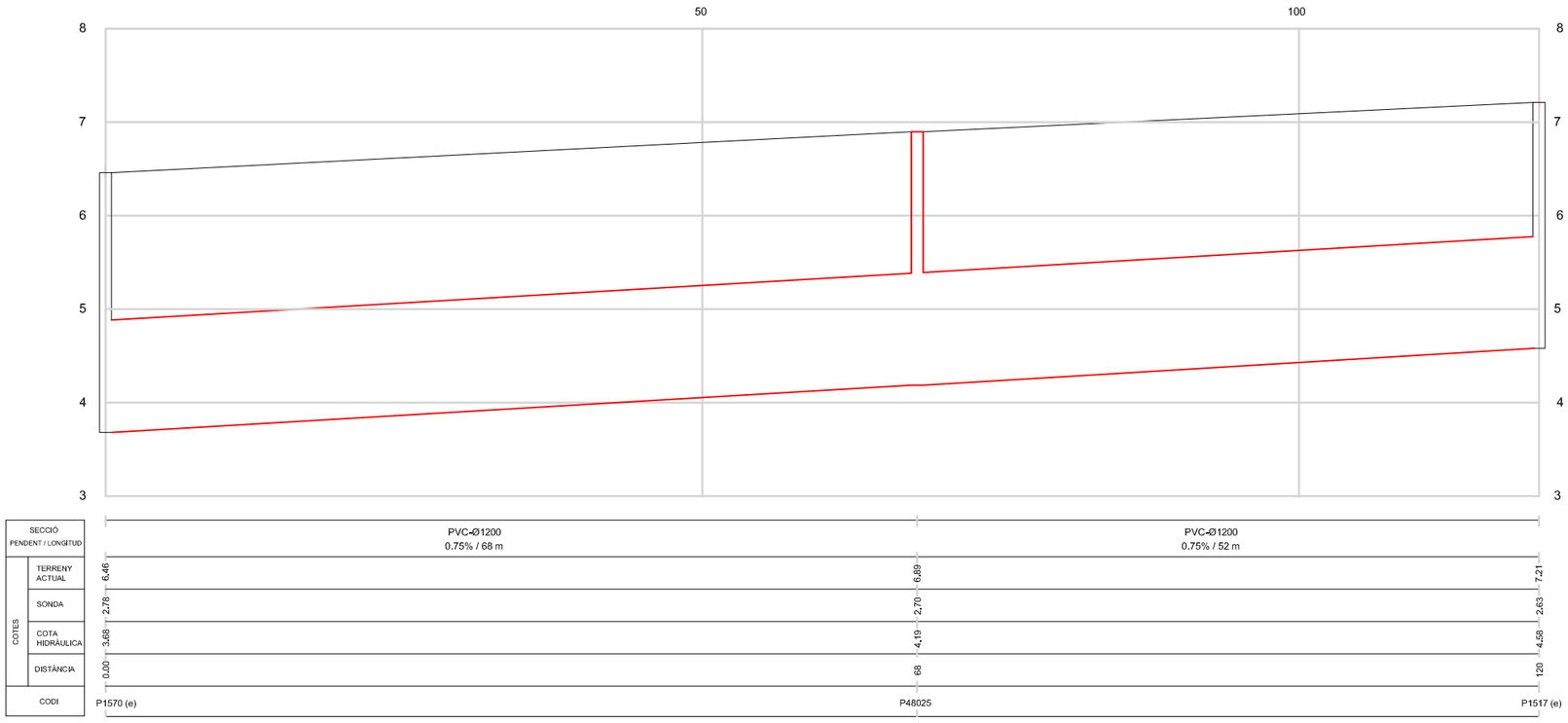
al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

EXCAVACIÓ
Rasa principal

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_03_Excavació	DATA 9-02-2024



PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL

Guia de perfils longitudinals

- funció — Node Projecte
- funció — Node Existent
- Xarxa Existent
- Xarxa Projecte
- Clavegueró conegut
- Clavegueró desconegut
- Embornal Existent
- Embornal Projecte
- Embornal Projecte amb bústia

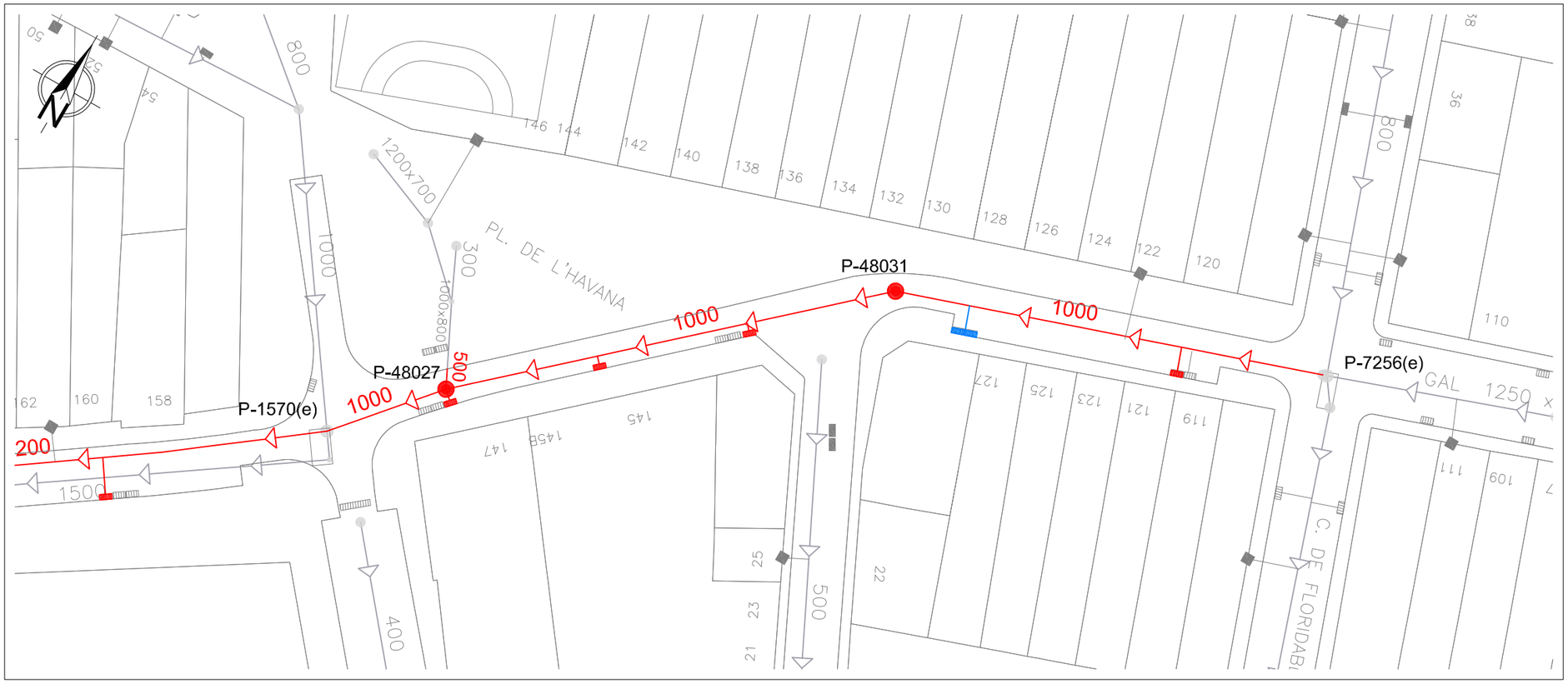
Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

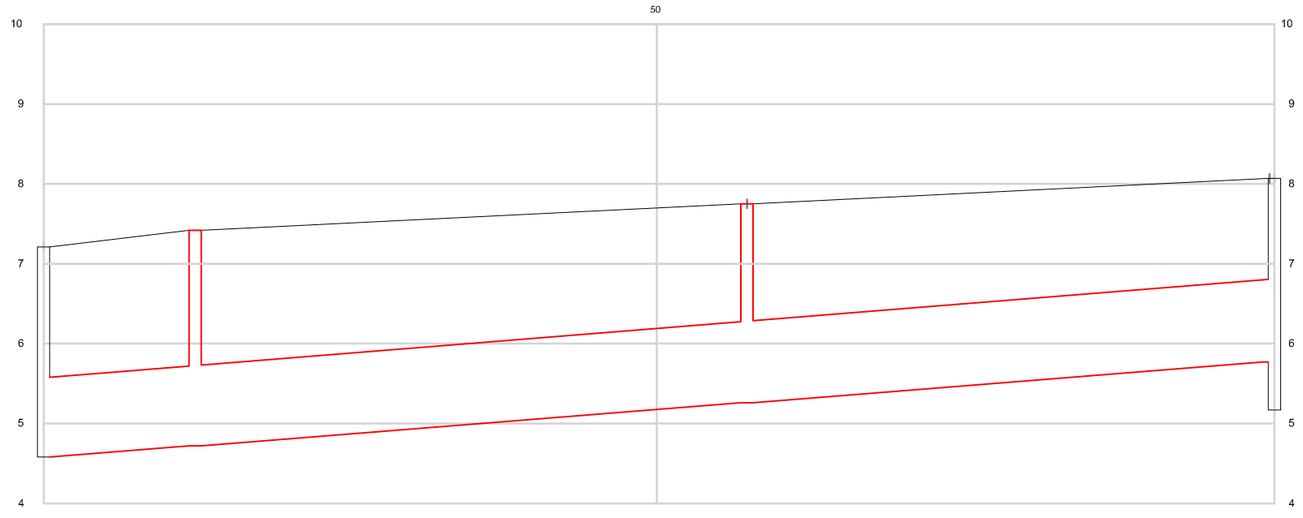
al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 4 1 de 3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_04_Perfil Clavegueram	DATA 9-02-2024



PLANTA



SECCIÓ PENDENT / LONGITUD					
		PVC-Ø1000 1.13% / 12.35 m	PVC-Ø1000 1.20% / 45 m	PVC-Ø1000 1.20% / 43.00 m	
COTES	TERRENY ACTUAL	7,21	7,42	7,75	8,07
	SONDA	2,63	2,70	2,49	2,30 / 2,90
	COTA HIDRÀULICA	3,68	3,68	5,26	5,77 / 5,17
	DISTÀNCIA	0,00	12,35	57,35	100,35
CODI		P1570 (e)	P48027	P48031	P7256 (e)

PERFIL LONGITUDINAL

Guia de perfils longitudinals

- funció — Node Projecte
- funció — Node Existent
- Xarxa Existent
- Xarxa Projecte
- Clavegueró conegut
- Clavegueró desconegut
- Embornal Existent
- Embornal Projecte
- Embornal Projecte amb bústia

Aigües de Mataró

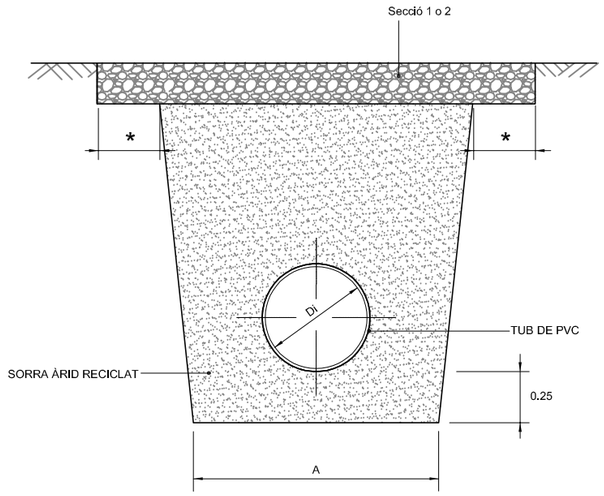
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL

DIRECTOR D'OPERACIONS: E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM.: 4 de 3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM: C.JURADO	
PROJ. NÚM.: CP-09321	ESCALA: 1/500
REF. ARXIU: CP-09321_04_Perfil Clavegueram	DATA: 9-02-2024

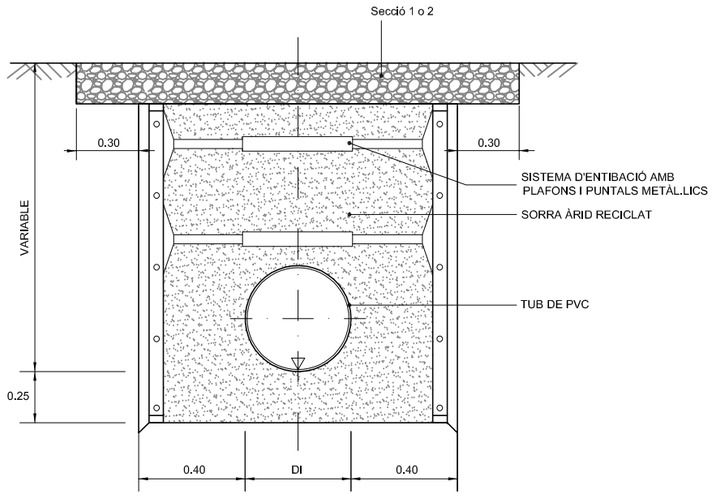
INSTAL.LACIÓ EN RASA DE TUB DE PVC
(PER RASA SENSE ENTIBACIÓ)
E:1/30



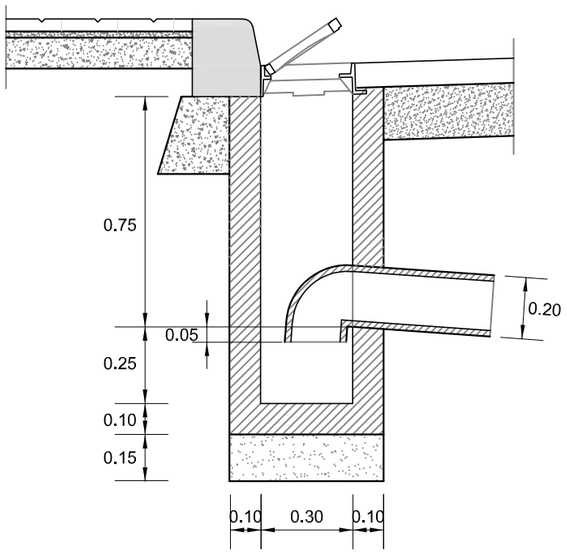
DN (mm)	Dext (m)	DI (mm)	A (m)
315	0.315	298.1	1.10
400	0.400	378.3	1.20
500	0.500	473.8	1.30
630	0.649	590	1.40
800	0.856	775	1.60
1000	1.072	970	1.80
1200	1.22	1103	2.00

* 0,20 cm PER EMBORNALS I CLAVEGUERONS
0,30 cm PER TUB PRINCIPAL

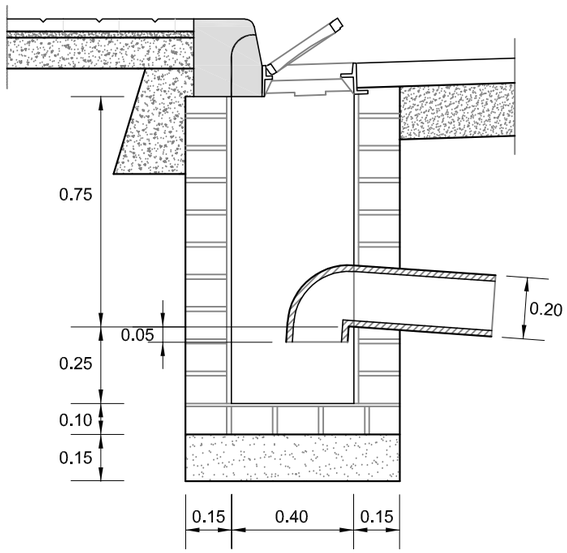
INSTAL.LACIÓ EN RASA DE TUB PRINCIPAL DE PVC
(PER RASA AMB ENTIBACIÓ)
E:1/30



DETALL EMBORNAL
E:1/20



DETALL EMBORNAL AMB BÚSTIA
E:1/20



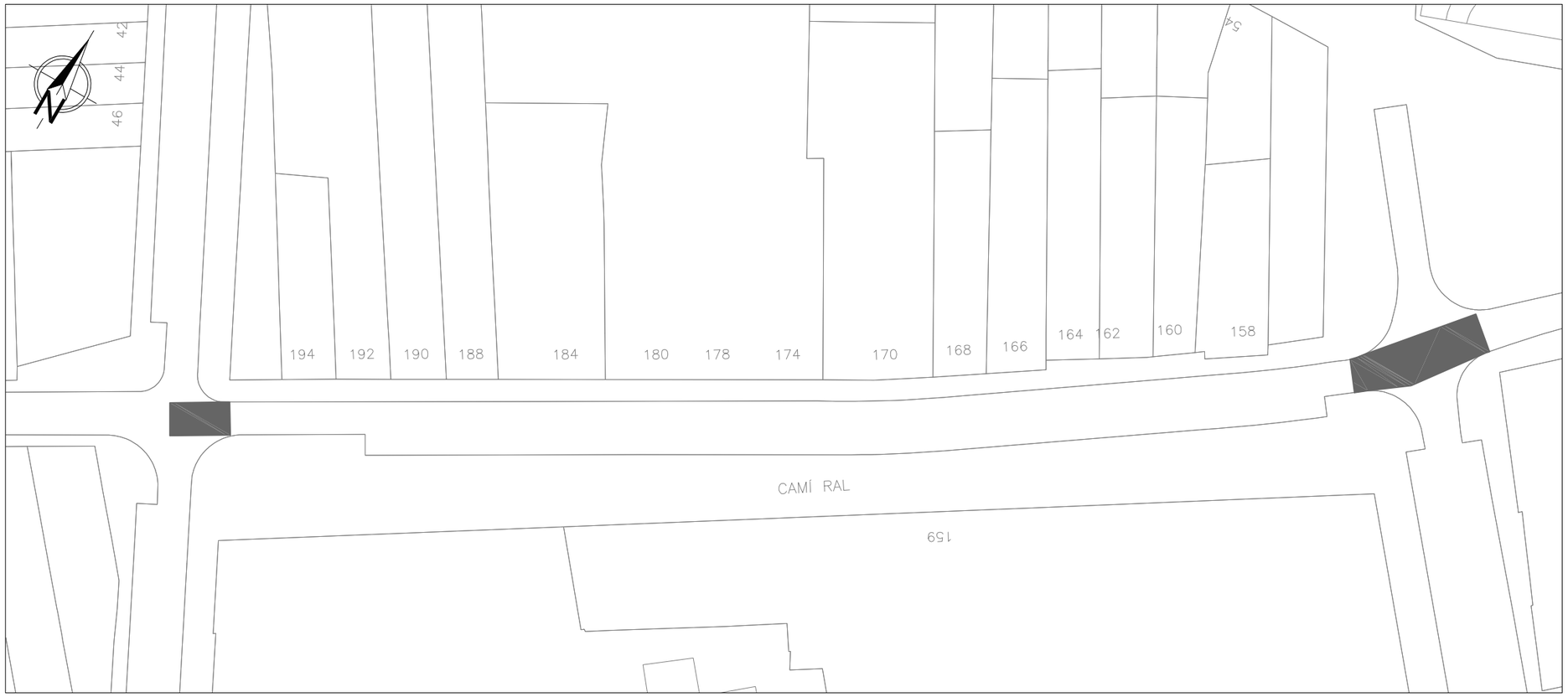
Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

DETALLS CLAVEGUERAM

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 4 3de3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/30 1/20
REF. ARXIU CP-09321_04_Perfil Clavegueram	DATA 9-02-2024



TIPUS DE PAVIMENTACIÓ

Reposició provisional de formigó

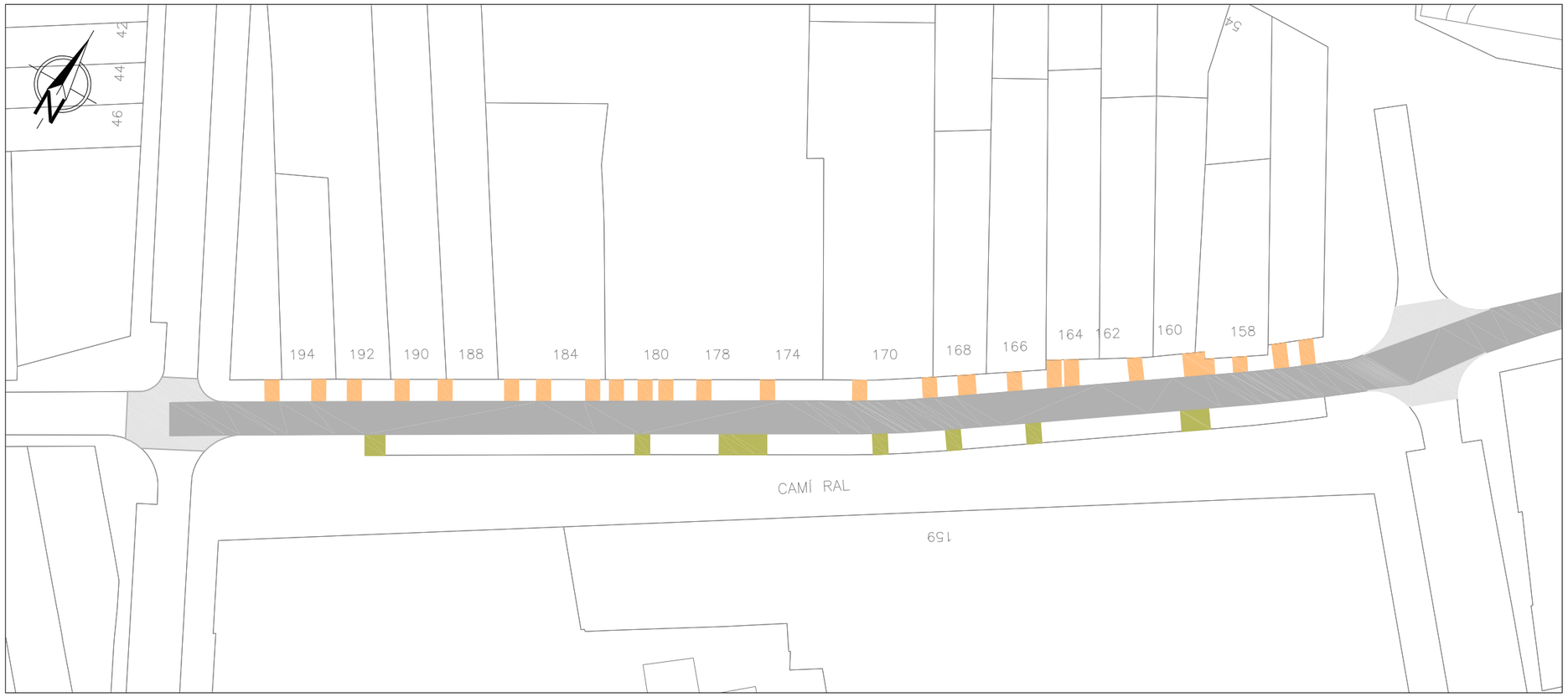
Aigües de Mataró

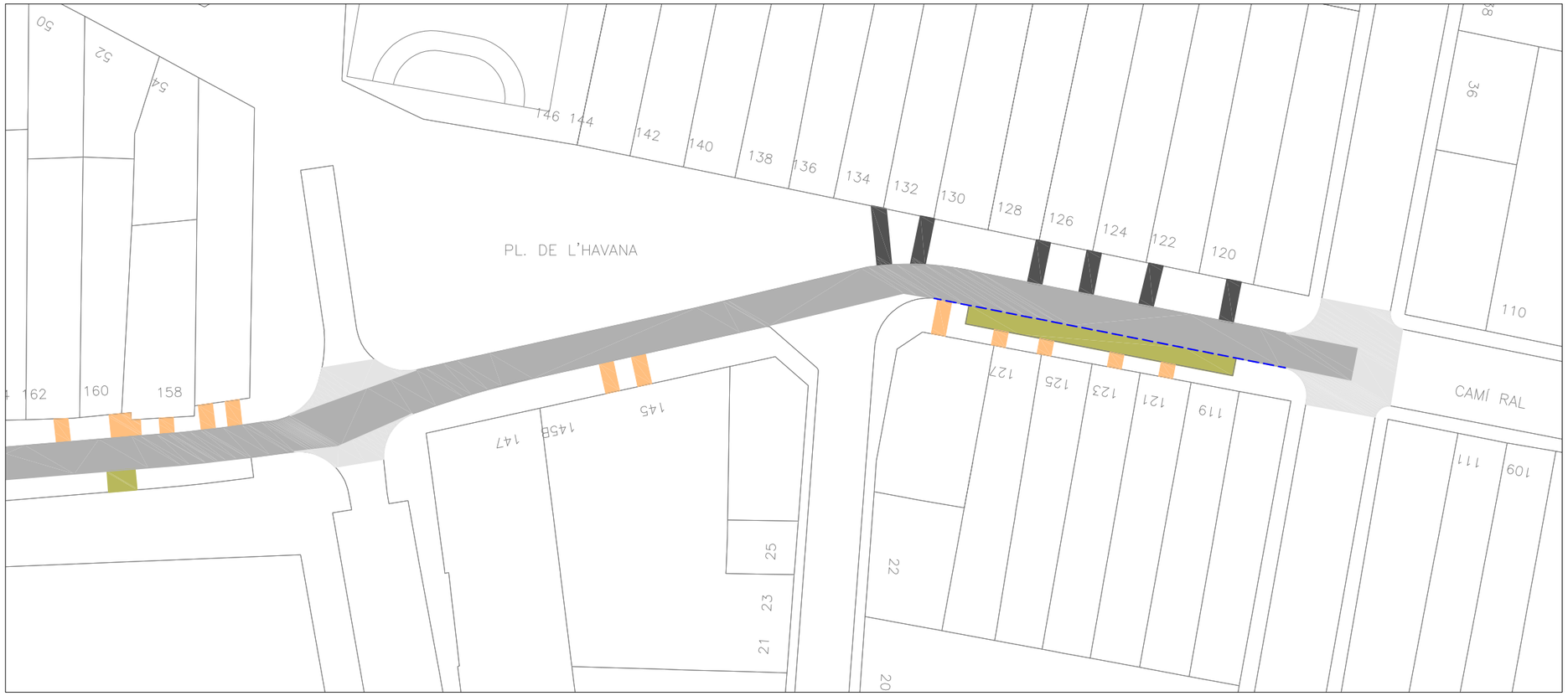
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

REPOSICIÓ PROVISIONAL DE PAVIMENTS

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 5 1de3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_05_Reposició de paviments	DATA 9-02-2024





TIPUS DE PAVIMENTACIÓ

- Paviment mescla bituminosa i/o formigó - Secció 1
- Paviment mescla bituminosa i/o formigó - Secció 2
- Paviment llosa de formigó
- Paviment de panot
- Paviment de llambordí
- Reposició rigola 30x30x8

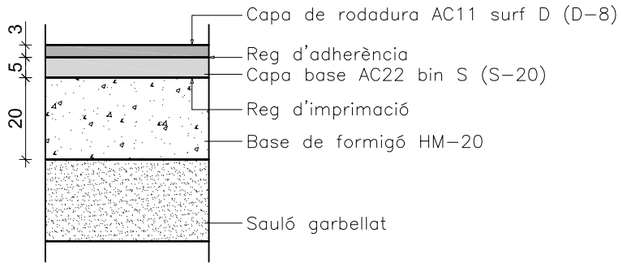
Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

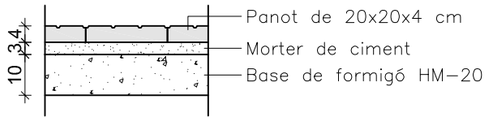
al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

REPOSICIÓ DEFINITIVA DE PAVIMENTS

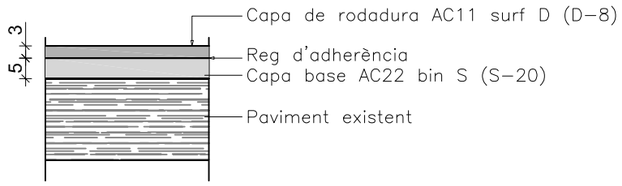
DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 5 2de3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_05_Reposició de paviments	DATA 9-02-2024



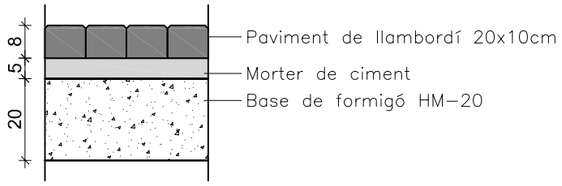
DETALL
Paviment de mescla bituminosa - Secció 1



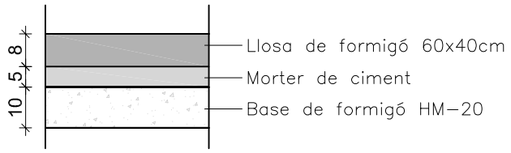
DETALL
Paviment de panot



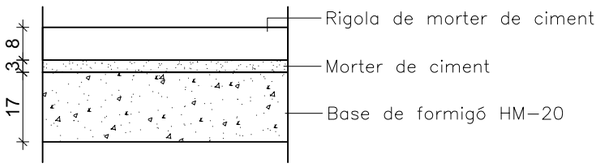
DETALL
Paviment de mescla bituminosa - Secció 2



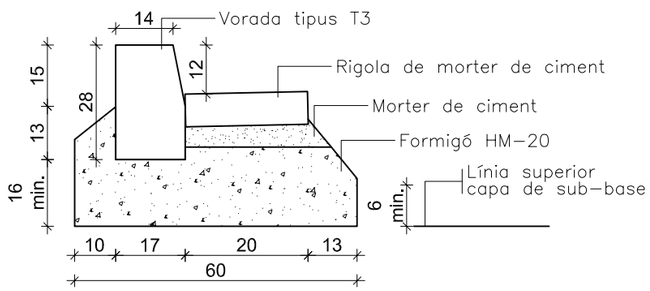
DETALL
Paviment de llambordí



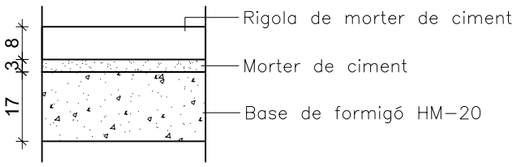
DETALL
Paviment de llosa de formigó



DETALL
Rigola de 30x30x8 cm acabat blanc



DETALL
Vorada de formigó tipus T3
de 28x17/14x100 cm amb
rigola de 20x20x8 cm acabat blanc



DETALL
Rigola de 20x20x8 cm acabat blanc

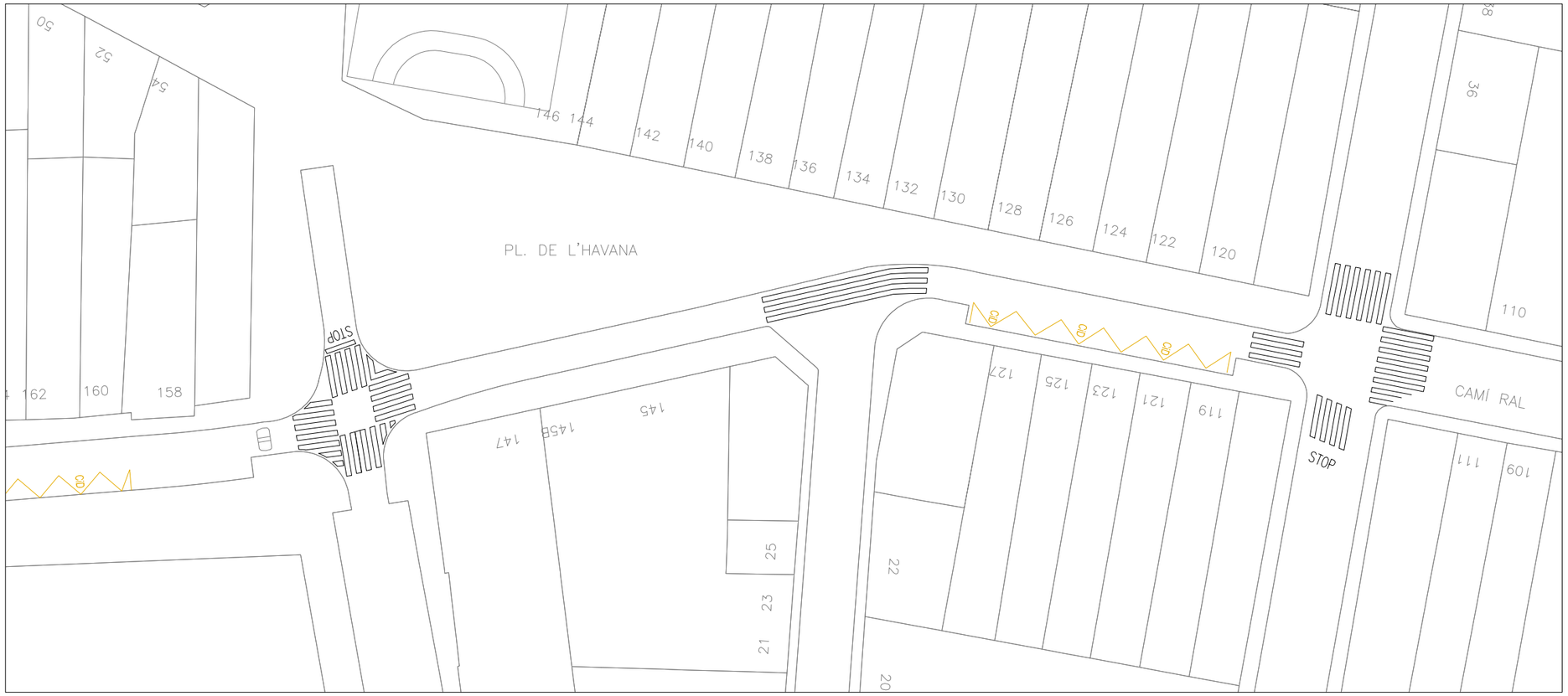
Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

DETALLS PAVIMENTACIÓ

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 5 3de3
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_05_Reposició de paviments	DATA 9-02-2024



Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SENYALITZACIÓ
Reposició de senyalització

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 6
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_06_Senyalització	DATA 9-02-2024

Llegenda

- FASE D'OBRA 1
- FASE D'OBRA 2

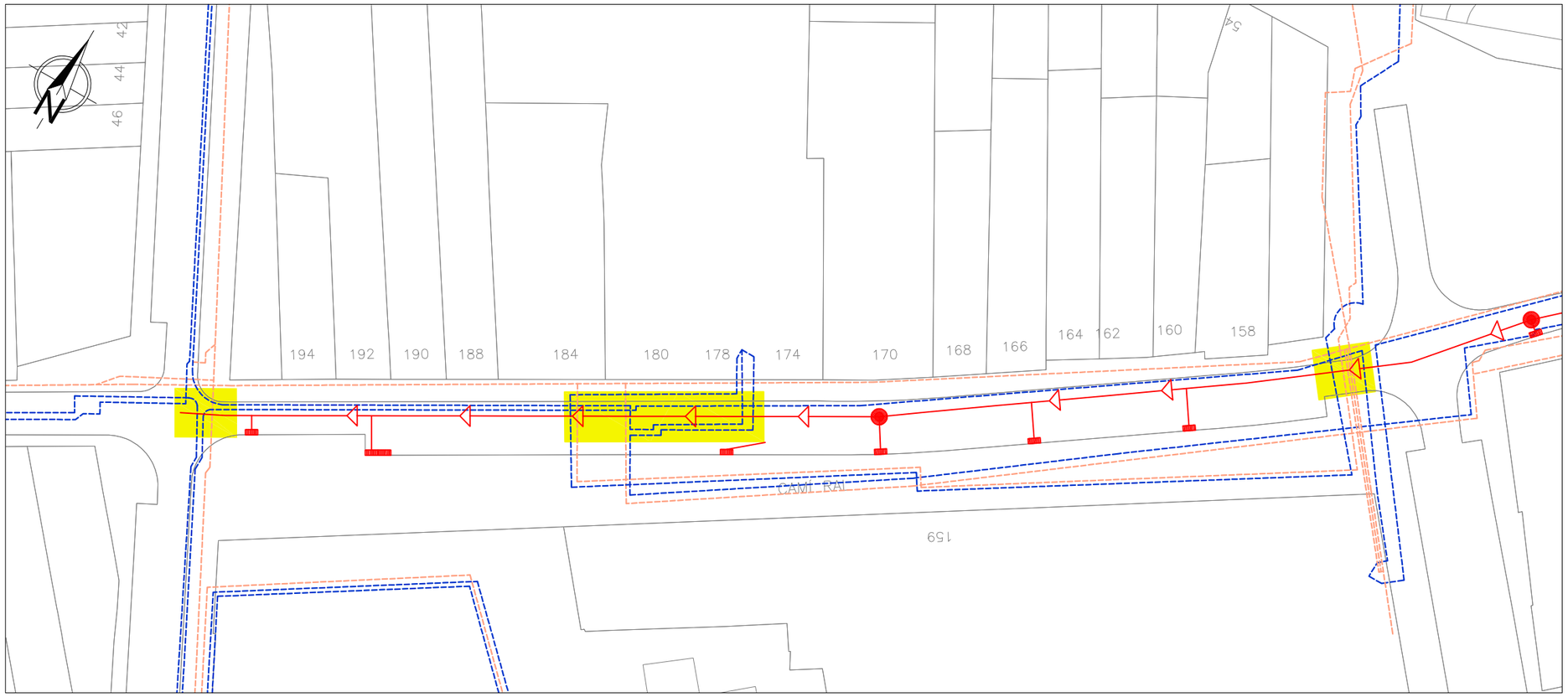
Aigües de Mataró

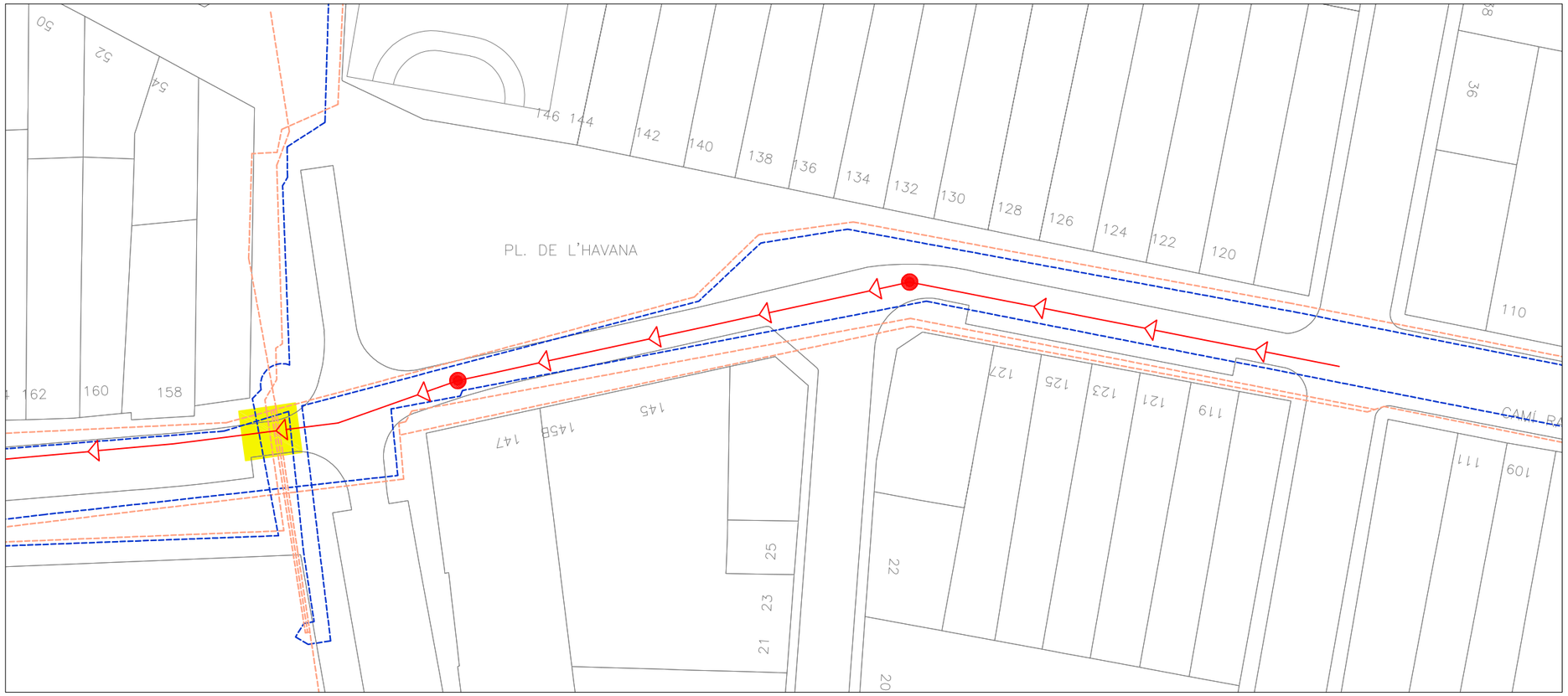
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

FASES D'OBRA

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 7 1de1
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/30 1/20
REF. ARXIU CP-09321_03_Fases d'obra	DATA 9-02-2024





Llegenda

- Xarxa Projecte
- Línia subterrània Mitja tensió
- Trazas Mitja tensió
- Afectació / Creuament de serveis existents amb traçat de nova xarxa principal declavegueram

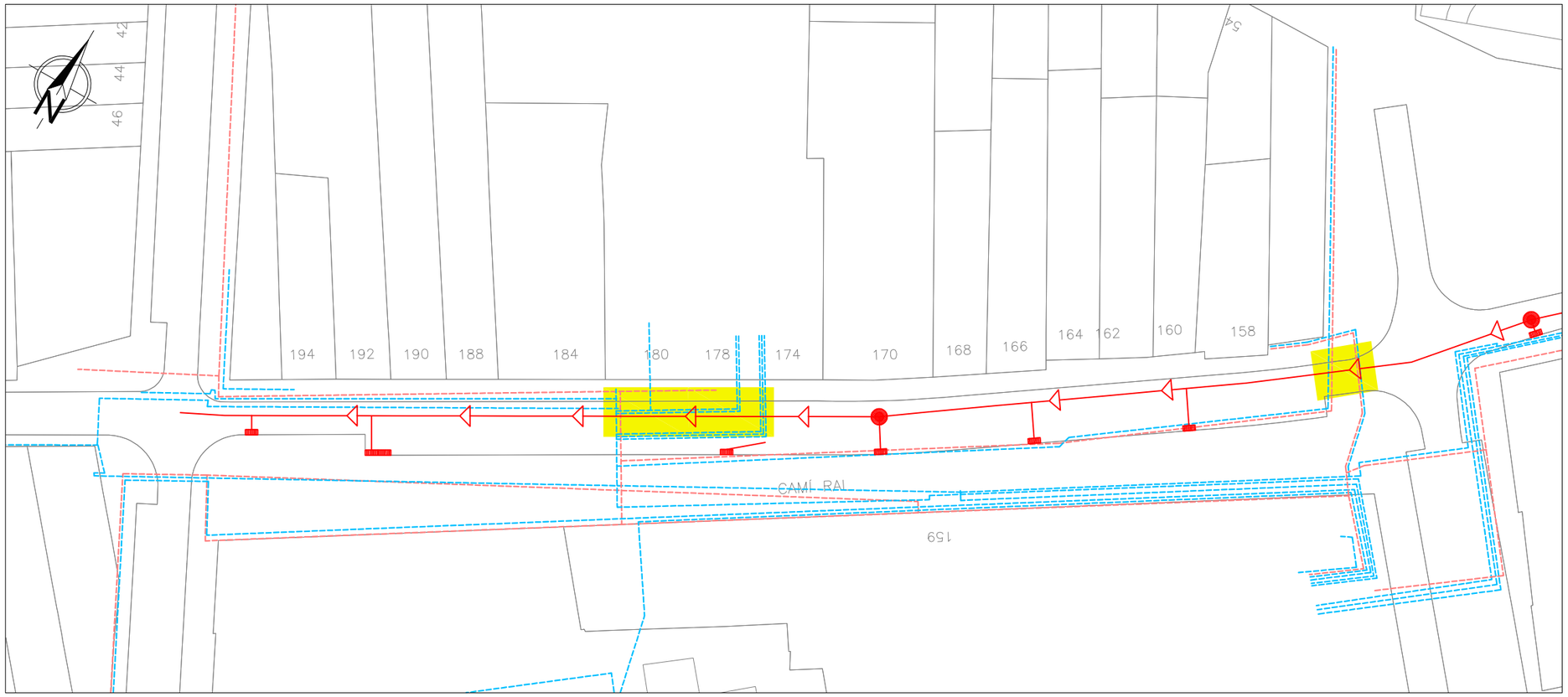
Aigües de Mataró

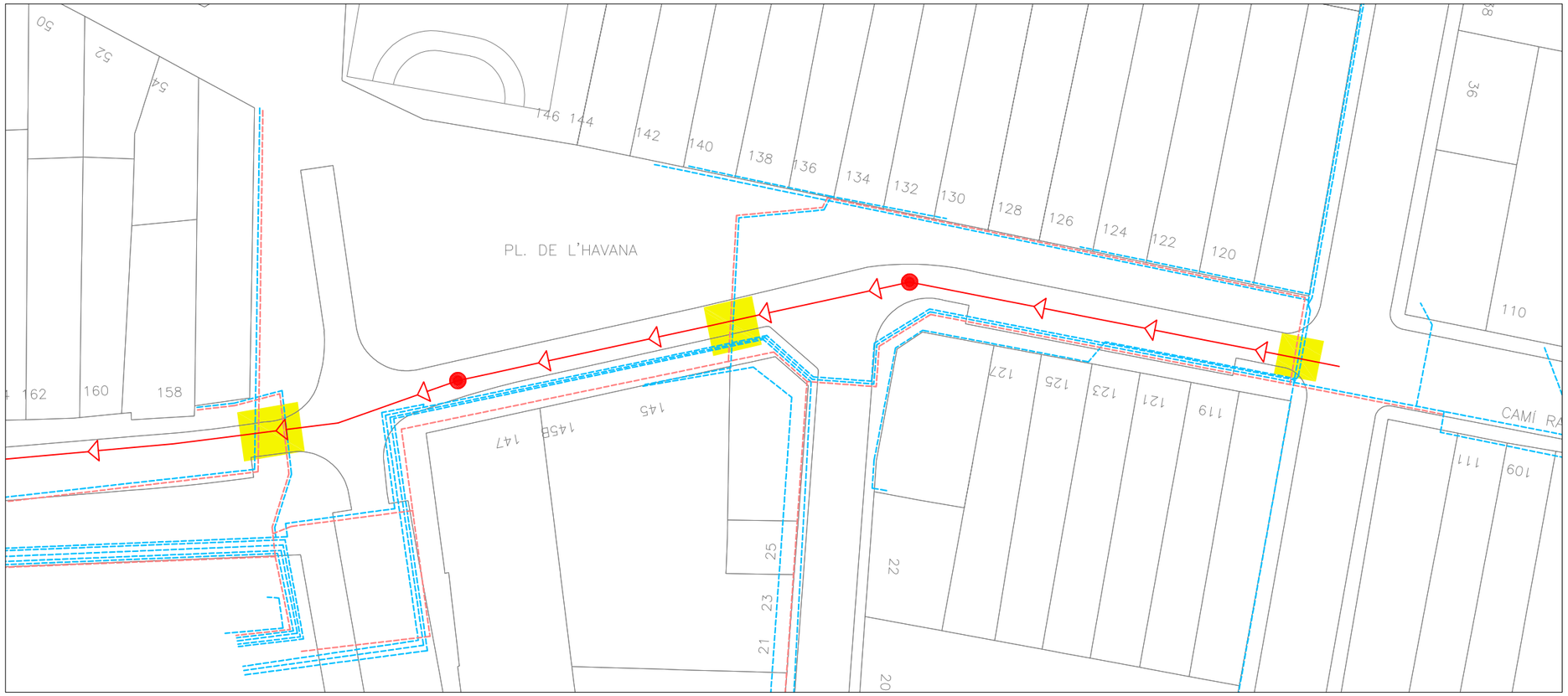
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SERVEIS EXISTENTS

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 8 1 de 4
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_08_Serveis existents	DATA 9-02-2024





Llegenda

- Xarxa Projecte
- Línia subterrània Baixa tensió
- Trazas Baixa tensió
- Afectació / Creuament de serveis existents amb traçat de nova xarxa principal declavegueram

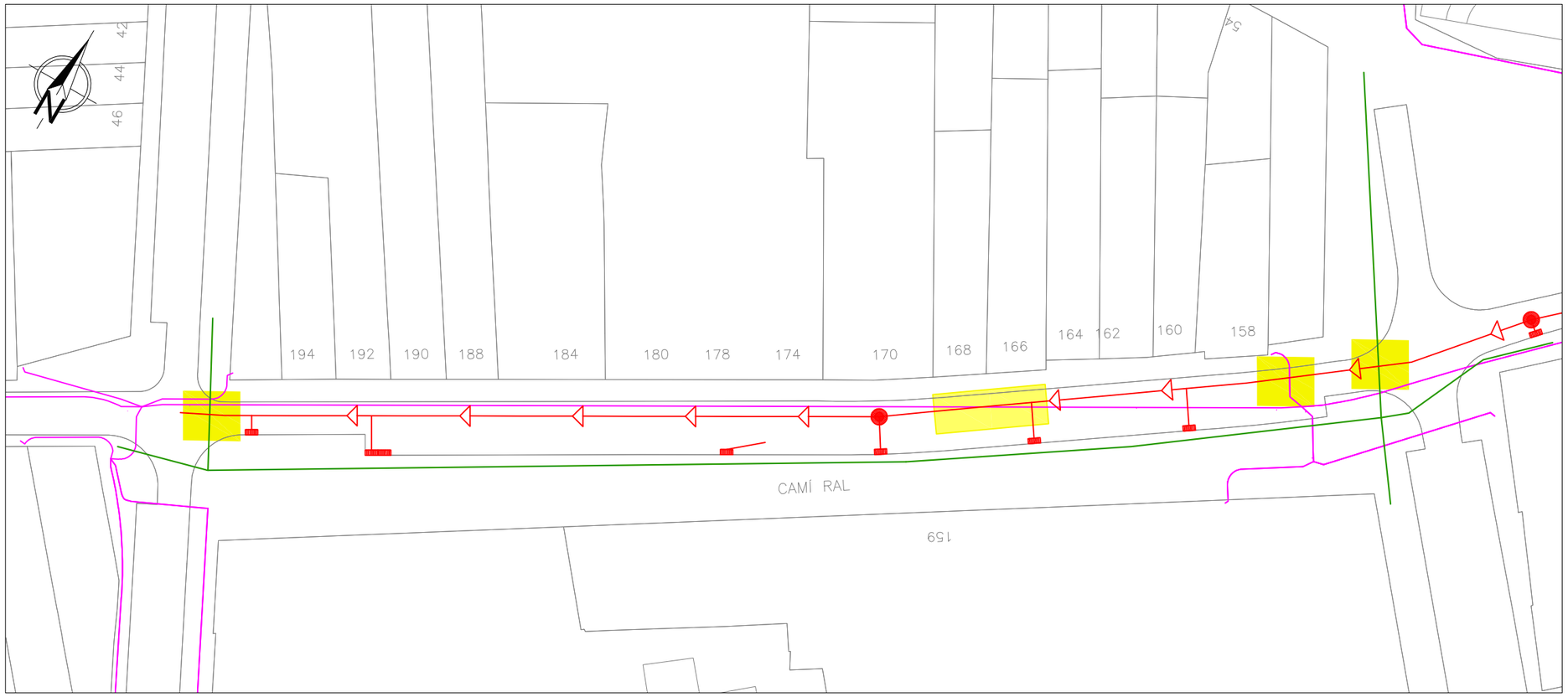
Aigües de Mataró

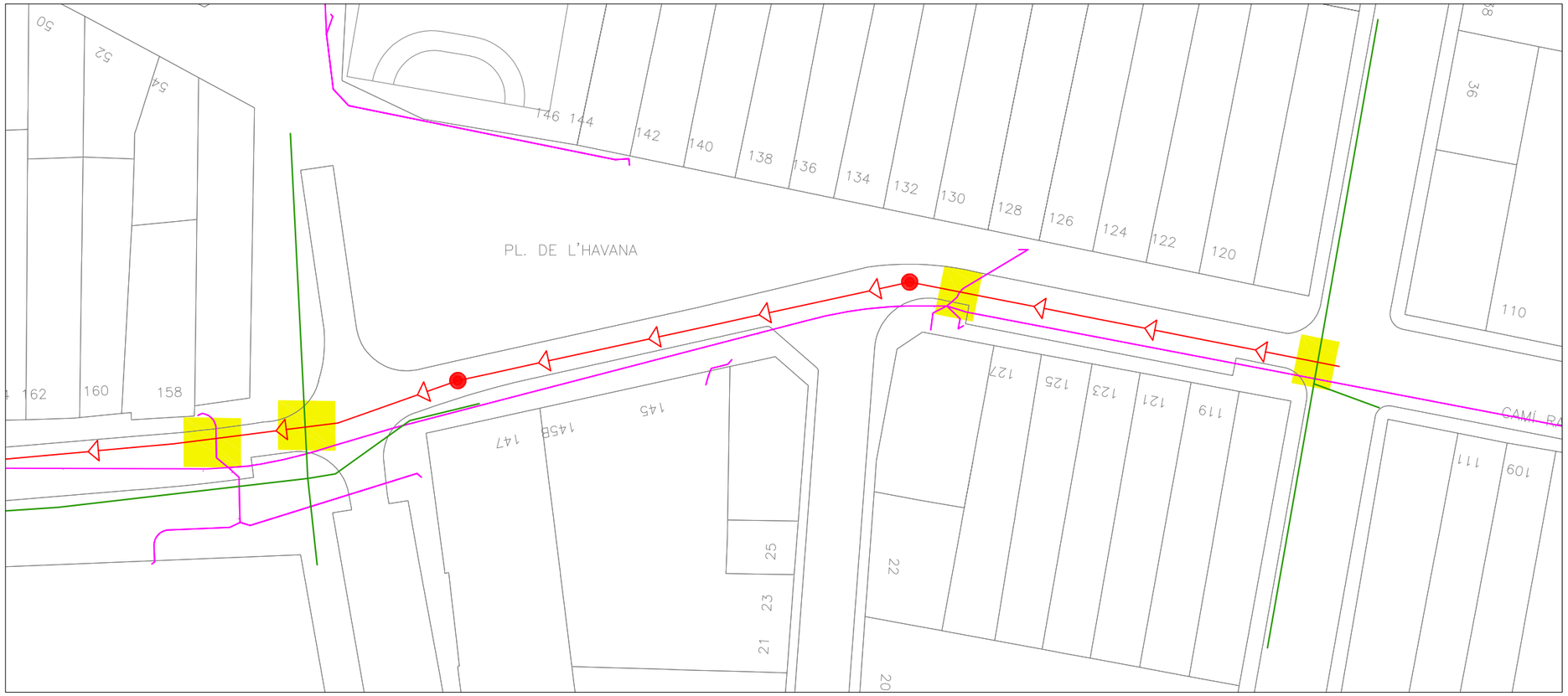
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SERVEIS EXISTENTS

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 8 2de4
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_08_Serveis existents	DATA 9-02-2024





Llegenda

- Xarxa Projecte
- Telefònica
- Ono
- Afectació / Creuament de serveis existents amb traçat de nova xarxa principal declavegueram

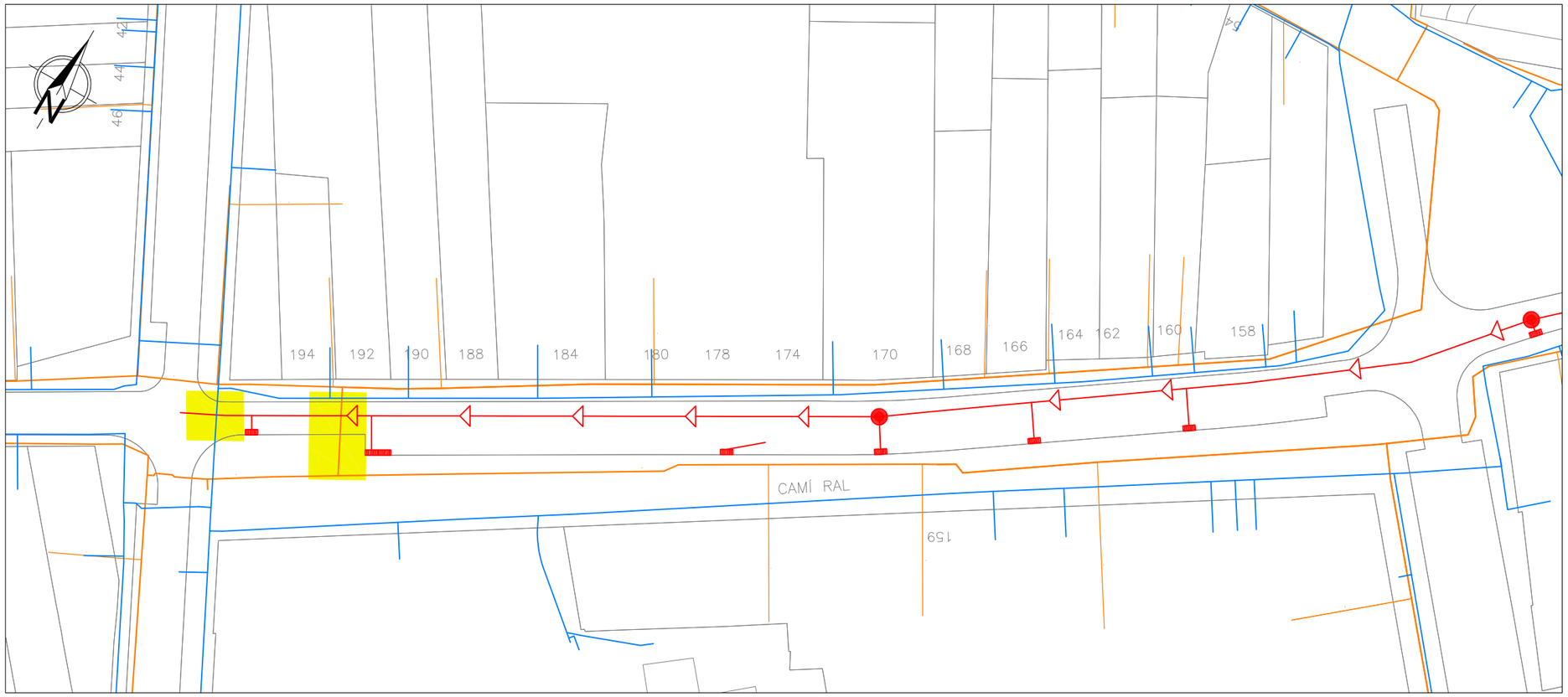
Aigües de Mataró

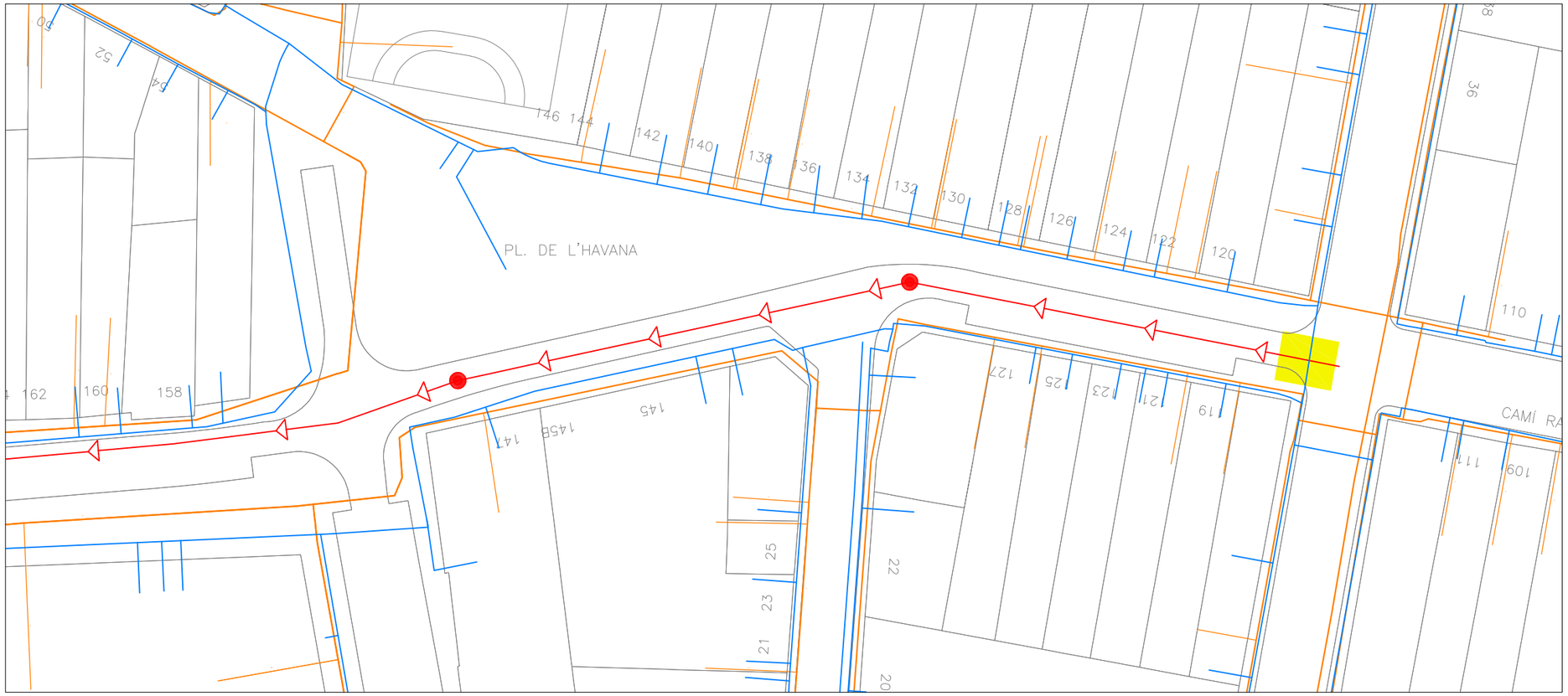
PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SERVEIS EXISTENTS

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 8 3de4
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_08_Serveis existents	DATA 9-02-2024





Llegenda

- Xarxa Projecte
- Aigua
- Gas
- Afectació / Creuament de serveis existents amb traçat de nova xarxa principal declavegueram

Aigües de Mataró

PROJECTE DEL CLAVEGUERAM

al Camí Ral
entre carrer Jordi Joan i Floridablanca

SERVEIS EXISTENTS

DIRECTOR D'OPERACIONS E. CORBELLA	PLÀNOL NÚM. 8 4de4
RESPONSABLE OFICINA TÈCNICA I PROJ. CLAVEGUERAM C.JURADO	
PROJ. NÚM. CP-09321	ESCALA 1/500
REF. ARXIU CP-09321_08_Serveis existents	DATA 9-02-2024