PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU

PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ
OCTUBRE 2023

Ajuntament de Portbou

Autor del document:
Pere Massó i Suaz, arquitecte
Núm. col.legiat COAC 53031

pmasso
arquitectura,
territori i paisatge

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES	
	Memòria
	Annex 1. Justificació de preus
	Annex 2. Pla d'obra
	Annex 3. Pla de control de qualitat
	Annex 4. Estudi de gestió de residus
	Annex 5. Estudi bàsic de seguretat i salut
	Annex 6. Clavegueram i drenatge
	Annex 7. Serveis afectats
	Annex 8. Ferms i paviments
	Annex 9. Normativa aplicable
DOCUMENT 2. PLÀNOLS	
DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS	
DOCUMENT 4. PRESSUPOST	
	Amidaments
	Quadre de preus núm. 1
	Quadre de preus núm. 2
	Pressupost i resum de pressupost

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU

DOCUMENT NÚMERO 1
MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 2
2. DADES GENERALS DEL PROJECTE 2
2.1. Identificació i objecte del Projecte 2
2.2. Agents del Projecte 2
2.3. Relació de documents complementaris o projectes parcials 3
2.4. Topografia i dades de partida 3
2.5. Estudi geotècnic 3
2.6. Localització 3
3. CONDICIONAMENTS DE L'ENTORN I PLANEJAMENT URBANÍSTIC INCIDENT. 4
4. ÀMBIT DEL PROJECTE 4
5. ESTAT ACTUAL 5
5.1. Ferms i paviments 5
5.2. Instal·lacions i serveis urbanístics 5
5.5. Reportatge fotogràfic 7
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8
6.1. Treballs previs 8
6.2. Moviments de terres 8
6.3. Petits elements de contenció 9
6.4. Ferms i paviments 9
6.5. Elements urbans 10
6.6. Plantacions i reg 11
6.7. Clavegueram i drenatge 11
6.8. Aigua potable, reg i reserves 12
7. SERVEIS AFECTATS 12
8. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 12
9. SEGURETAT I SALUT 13
11. ACCESSIBILITAT 13
12. REQUISITS AMBIENTALS I MESURES DE SOSTENIBILITAT 13
13. JUSTIFICACIO DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 14
14. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS 14
15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 14
16. REVISIÓ DE PREUS, TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA 14
17. PERÍODE DE GARANTIA 14
18. DIVISIÓ PER LOTS DEL PROJECTE 14
19. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA 15
19.1. Resum de pressupost 15
19.2. Pressupost de contracta i lots de contractació 15
19.3. Pressupost per al coneixement de l'Administració 15
20. CODIFICACIÓ CPA i CPV 15
21. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 15
22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 16
23. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE 16
24. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 16
25. CONCLUSIÓ 16

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

El **Projecte d'urbanització dels carrers Colera, de la Pau i Carril del municipi de Portbou,** s'emmarca en les actuacions del Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per al període 2020-2024 previstes al Decret 169/2019, de 23 de juliol, pel qual s`aproven les bases reguladores i d'execució amb codi d'expedient PRE082/19/00789.

Inclou les actuacions de reforma d'aquests carrers que es troben en molt mal estat d'urbanització tal com s'exposa en el capítol corresponent d'aquesta memòria.

Té com a objectius generals els següents:

- La millora de l'espai públic d'aquests carrers situats en el nucli antic del municipi.
- La millora de les infraestructures i de la prestació de serveis públics (d'acord amb l'article 26 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, pel qual s'aprova la Llei Reguladora de bases de règim local).
- La millora de l'accessibilitat.
- La potenciació de l'ús del transport públic al millorar la connectivitat per a vianants amb l'estació de ferrocarril.

Es fa constar que el projecte es redacta amb el contingut que estableix l'article 233, per els projecte d'obres, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LSCP en endavant), 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. També conté la documentació requerida per l'article 72 del TRLUC. Es declara que es dona compliment a la Normativa indicada en l'annex corresponent a la present Memòria.

2. DADES GENERALS DEL PROJECTE

2.1. Identificació i objecte del Projecte

El present projecte formula i concreta les actuacions de remodelació a dur a terme en els espais públics no edificats que es defineixen en l'àmbit de projecte.

Projecte:	Projecte d'urbanització dels carrers Colera, de la Pau i Carril del municipi de Portbou
Ús característic:	Espai lliure públic
Tipus d'intervenció:	Projecte de re-urbanització. Obres complementàries Les obres es poden classificar com a **obres de reforma** d'acord l'article 12 de la ROAS i de l'article 232 de la LSCP, ja que són obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble existent (els carrers) amb un pressupost inferior als 500.000€.
Emplaçament:	Carrer Colera, de la Pau i Carril
Municipi:	Portbou, Alt Empordà

2.2. Agents del Projecte

Promotor	Ajuntament de Portbou Passeig de la Sardana,11. 17497 PORTBOU NIF:P-1714700J
Autor del projecte	Pere Massó Suaz. Arquitecte número col·legiat: CIF: Adreça:

2.3. Relació de documents complementaris o projectes parcials

Estudi de seguretat i salut	Pere Massó Suaz. Arquitecte Número col·legiat: CIF:

2.4. Topografia i dades de partida

La topografia utilitzada per a la redacció del present projecte ha estat facilitada per l'Ajuntament de Portbou i s'adjunta en el plànol corresponent. Les dades referents a les xarxes de serveis interiors, han estat facilitades pels serveis tècnics de l'ajuntament i completades pels pertinents treballs de camp.

2.5. Estudi geotècnic

Es fa constar que en virtut del punt 3 de l'article 233 de la LSCP i considerant la naturalesa de les obres, el present projecte no inclou un estudi geotècnic.

2.6. Localització

El terme municipal de Portbou es troba a l'extrem nord-est de Catalunya. L'accés per carretera a Portbou es realitza per la N-260 entre Figueres i la frontera. L'àmbit del Projecte es situa a la part alta del municipi a tocar de l'estació.

Àmbit de desenvolupament del Projecte. Font: ICGC.

L'accés a l'àmbit per a vianants des de la xarxa de carrer del municipi es pot realitzar des del Carrer del Mar pel Carrer de la Pujada fins a la Plaça Major que delimita amb el Carrer Carril. També s'hi pot accedir des de l'ascensor de l'estació situat al Carrer de mercat. L'accés des de l'estació es fa de manera directa atès que els carrers del projecte es situen a la mateixa cota.

L'accés rodat es realitza pel Carrer Sant Jaume situat al final de la Rambla de Catalunya. A continuació cal agafar el Carrer de l'Església fins a trobar la Plaça Major.

3. CONDICIONAMENTS DE L'ENTORN I PLANEJAMENT URBANÍSTIC INCIDENT.

Com a condicionament de l'entorn més incident cal destacar el problema de maniobrabilitat en l'accés alls carrers i a l'obra que pot afectar el pas de certes màquines d'obra- A tal efecte, el contractista haurà d'utilitzar la maquinària d'obra de dimensions petites ajustada a les maniobres que obliguen els carrers del nucli antic de Portbou. Els possibles efectes del rendiments de la maquinària sobre les partides d'obra han quedat previstos en el present projecte i el seu pressupost.

El planejament urbanístic incident correspon a les Normes Subsidiàries de planejament (NNSS en endavant), van ser aprovades per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona (CTUG en endavant) en sessió de 25 de juny de 1986. A l'abril de 2006 la CTUG va aprovar definitivament el Text refós normes urbanístiques planejament general. Aquest text refós és el document urbanístic de referència així com les modificacions puntals posteriors. D'acord aquest, tot l'àmbit del projecte es desenvolupa en el Sistema viari i d'aparcaments públics (Clau 3) que es regula en l'article 28 de les NNSS i defineix de la següent manera:

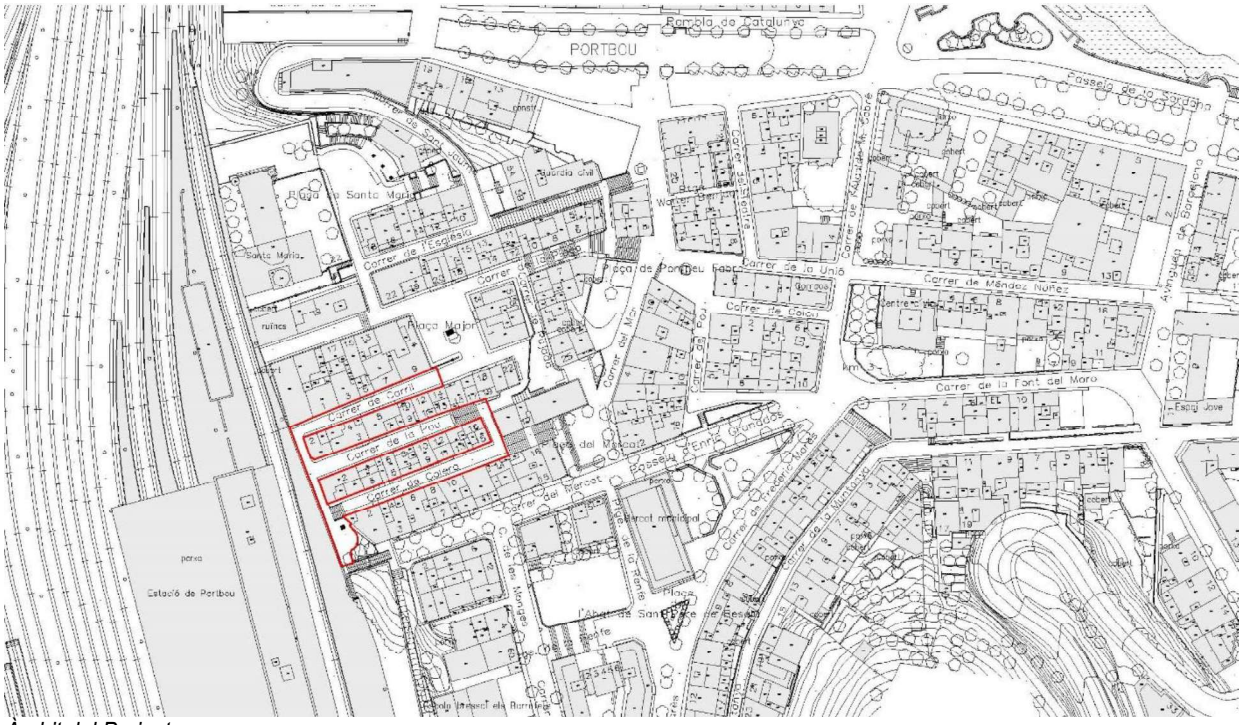
- La xarxa viària bàsica comprèn els espais i instal·lacions reservats pel sistema viari, de caràcter fonamental, per mantenir els nivells de mobilitat i accessibilitat adequats.
- La xarxa viària secundària té per missió principal donar accés rodat a l'edificació i enllaçar amb les vies bàsiques.
- La xarxa viària per a vianants comprèn aquells carrers, passatges o escales de caràcter públic preservats bàsicament per al tràfic de vianants.
- Els aparcaments públics comprenen els espais reservats per a l'estacionament de vehicles.
- Es defineix també, sota Clau 3b, l'àrea de protecció de comunicacions.

En l'àmbit del projecte existeix la font dels Ninots que es troba inclosa en l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya. El present projecte considera la importància d'aquest element del patrimoni cultural i adequa l'espai a on s'insereix.

4. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit del projecte té una superfície de 1712m2 i inclou els següents espais urbans:

- Carrer del Carril des de la Plaça Major fins el mur de contenció de les plataformes de la platja de vies del ferrocarril.
- El Carrer de la Pau des des de l'escala fins el murs de contenció incloent l'escala.
- El Carrer de Colera en tota la seva longitud incloent el reclau fins el Carrer de la Pau
- El vial que discorre paral·lel a les vies de tren
- La plaça de la font dels Ninots



Àmbit del Projecte.

5. ESTAT ACTUAL

5.1. Ferms i paviments

La secció d'aquests carrers consta d'una vorera de l'ordre dels 80cm formada amb peces de panot sobre base de formigó, una vorada de pedra natural amb un plint molt irregular degut a les capes successives d'aglomerat asfàltic aplicades en el llarg del temps. Aquest asfalt de la calçada es troba en un estat de conservació de l'afermat és molt dolent amb una superfície de despreniment de la capa de trànsit molt alta, amb múltiples reparacions realitzades tant amb aglomerat en fred com amb formigó. No es detecten problemes estructurals del ferm.

5.2. Instal·lacions i serveis urbanístics

Servei	Companyia	Descripció de l'estat actual
Aigua potable	SOREA	Les escomeses d'aigua potable es realitza pels carrers del Carril i de Colera mitjançant un tub soterrat de PVC DE D63 a cada. EL carrer de la Pau no té xarxa d'aigua potable amb l'excepció d'una finca a la part alta. Existeix una escomesa a la plataforma d'ADIF que puja pel mur de contenció i una escomesa pública a la Font dels Ninots. En consulta in-situ amb tècnics de SOREA, s'indica que la xarxa passa molt superficialment i presenta un envelliment significatiu. Fet que fa recomanable la seva substitució aprofitant l'oportunitat del present projecte.
Hidrants	SOREA	Existeix un hidrant a la Plaça Major i a la Plaça del Mar que compleixen amb les condicions de la derogada NBE-CPI-96 del seu apèndix 2 (a s'establia que com a mínim un hidrant ha d'estar situat a no més de 100 m de distància d'accés a l'edifici). Considerant que el conjunt edificat és anterior a l'obligatorietat d'aplicar el CTE segons els termes que estableix en les disposicions transitòries, no es considera pertinent la seva revisió.
Reg	SOREA	Existeix una boca de reg a la Plaça Major i a la Plaça del Mar. S'estima que és insuficient per atendre la neteja i el manteniment de la vegetació de l'àmbit del projecte.
MT	EDISTRIBUCIÓN	D'acord les dades facilitades per a la companyia en l'àmbit del projecte no existeix cap línia de mitja tensió
BT	EDISTRIBUCIÓN	El servei elèctric de baixa tensió es realitza de manera aèria amb fils trenats o nus amb successius creuaments aeris de vial. S'estima convenient suprimir els creuaments aeris per soterrats i passar a una línia aèria per cable posat sobre façana segons el punt 1.2.1 de l'ITC BT-11
Gas	NEDGIA	La línia de gas existent discorre per la vorera de parells del C/Carril amb diversos creuaments de calçada cap a la façana de parells. En el C/ de la Pau discorre per la vorera de parells amb ramals a la banda senars. Al Carrer de Colera discorre a ambdues voreres. La xarxa de gas no presenta cap problema excepte la probable falta de fondària. Abans de l'inici dels enderrocs es faran 2 cales a cada vorera amb línia de gas de la següent manera: 2 al C/ Carril, 2 al C/ de la Pau i 4 al C/ de Colera
Telecomunicacions	TELEFONICA	El Servei de telecomunicacions de l'àmbit de projecte es realitza mitjançant una xarxa aèria. Es proposa eliminar els creuaments aeris i fer-los soterrats en paral·lel als creuaments de baixa tensió
Enllumenat	Ajuntament	Existeix una xarxa d'enllumenat a façana recentment reformada. Es proposa mantenir-la amb l'excepció dels creuaments aeris que es soterraran
Clavegueram	Ajuntament	Existeix una xarxa unitària que discorre per la calçada. Es proposa mantenir-la i dedicar-la exclusivament a les aigües negres.
Drenatge	Ajuntament	Puntualment existeixen embornals de recollida de les aigües superfícies cap a la xarxa unitària de clavegueram. Els baixants d'aigües de coberta discorren per façana en general i avoquen directament a la vorera. Existeix un bon nombre de baixants de pluvials de coberta que han estat reconvertits en baixants d'aigües negres per façana. En tots aquests casos no s'avoca a la vorera sinó al col·lector d'aigües negres. Es proposa la millora de la xarxa de drenatge superficial amb l'ampliació de la xarxa d'embornals i la canalització dels baixants de coberta a una xarxa separativa

5.3. Patrimoni cultural

La Llei 9/1993 de 30 de desembre, del patrimoni cultural català recull la necessitat de realitzar els inventaris i els incorpora al marc legislatiu, consolidant-los. L'inventari té com a finalitat la documentació i la recopilació sistemàtica, la investigació i la difusió de tots els béns que l'integren. Inclou les tres categories de protecció que estableix l'esmentada Llei 9/1993: els béns culturals d'interès nacional (BCIN), els catalogats o els béns culturals d'interès local (BCIL) i els restants béns que, tot i no haver estat objecte de declaració de BCIN ni de declaració BCIL reuneixen els valors descrits en l'article 1.

En aquesta darrera categoria es troba la Font del Ninots que és una font noucentista construïda a l'any 1922 per J. Albareda i E. Pastoret, inclosa en l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya que inclou la següent descripció: *Font molt popular d'estructura totalment escultòrica. És formada per una base força alta de la qual neix una mena de cova d'on neix el broll d'aigua. La coberta de la cova és sostinguda per un parell de columnes d'estil clàssic, amb capitell de volutes i fust cilíndric. Al damunt de la roca de la cova hi ha un grup escultòric format per tres nens, dos d'ells asseguts i l'altre dempeus.*

Conjunt de la font

Detall de les figures dels tres nens. Font: Viquipèdia

Abans de l'inici dels treballs d'enderroc de la pavimentació, es procedirà a l'embolcallat del conjunt escultòric amb uns sistema de taulons que asseguri la seva correcta protecció. També tancarà el seu perímetre en un radi d'1m. Qualsevol desperfecte que pugui patir la peça durant el període de les obres, serà responsabilitat del contractista que assumirà la reparació corresponent, sota el seguiment de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, tal com queda determinat en el Plec de condicions del present projecte.

5.4. Plantacions i vegetació

En l'àmbit del projecte trobem vegetació urbana en el la Plaça de la Font del Ninots. En l'estrat arbori s'identifica una unitat de *Robinia pseudoacacia* (falsa acàcia) situada en el talús enjardinat d'aquesta plaça i una unitat de *Morus alba* (morera) situada pròxima a la Font dels Ninots i sense cap escocell. D'estaca l'aportació de verd en l'espai urbà que realitzen els veïns del Carrer de Colera mitjançant la col·locació de diverses jardineres adossades a la façana que embelleixen significativament l'espai públic sense afectar negativament a la seva funcionalitat.

Tram final del Carrer de Colera amb presència de vegetació en jardineres

Abans de l'inici dels treballs d'enderroc de paviments el contractista procedirà a la protecció de les unitats arbòries existents i pactarà amb els veïns la retirada de les jardineres o la seva custòdia si s'escau. Es prendran les mesures adequades per a la pervivència, durant les obres, de les plantes enfiladisses que puguin existir.

5.5. Reportatge fotogràfic

Plaça de la font dels Ninots que des de la sortida de l'estació de ferrocarril. S'observa el vial a peu de mur de contenció de la plataforma de platges de vies que corona els 3 carrers de projecte

Reclau de connexió amb el Carrer del Carril amb un radi de gir per a vehicles de 4 rodes molt limitat.

Carrer de Colera amb l'estació de ferrocarril al fons

Carrer de la Pau des de la part alta

Carrer del Carril des de la part alta

Detall de creuament aeri de BT i enllumenat

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

6.1. Treballs previs

Font dels Ninots
Abans de l'inici dels treballs d'enderroc de la pavimentació, es procedirà a l'embolcallat del conjunt escultòric amb uns sistema de taulons que asseguri la seva correcta protecció. També tancarà el seu perímetre en un radi d'1m. Qualsevol desperfecte que pugui patir la peça durant el període de les obres, serà responsabilitat del contractista que assumirà la reparació corresponent, sota el seguiment de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

Cales
De manera prèvia a l'execució dels enderrocs es procedirà a realitzar 10 cales per confirmar la situació i profunditat dels serveis existents així com la situació de la fonamentació del mur de la plataforma del ferrocarril en l'encontre amb el Carrer Colera.

Pavimentació
- El projecte preveu l'arrencada de la totalitat dels paviments, vorades, esglaonats i la resta d'elements de pavimentació en total la superfície de l'àmbit de projecte amb l'excepció de la coronació del mur de contenció de la Plaça dels Ninots amb el Carrer del Mercat que es conserva en l'estat actual. Es preveu una arrencada amb una profunditat mitjana de 20cm. Els elements de pedra natural seran dipositats al magatzem municipal
- Es preveu la realització de talls de disc de serra previ l'enderroc de paviments en els encontres amb els paviments a conservar del perímetre
- També es procedirà a l'enderroc als murets i recreixements de les voreres esglaonades.

Elements urbans a retirar
- Es retiraran totes les pilones situades al Carrer de la Pau que seran dipositades en el magatzem municipal
- Es desmuntarà la barana de les escales del Carrer de Colera i les pilastres d'obra de fàbrica.
- Es procedirà a retirar i custodiar totes les jardineres situades en l'àmbit.

Actuacions prèvies sobre els serveis d'instal·lacions
Veure les actuacions prèvies sobre els serveis i instal·lacions en els plànols de serveis afectats corresponents

6.2. Moviments de terres

Excavacions prèvies
- En les superfícies del nou afermat pel trànsit rodat es procedirà a l'excavació de la caixa de paviment amb una profunditat de 15cm de mitjana a realitzar a partir de la cota d'arrencada de 20cm de mitjana. Es repassarà i piconarà el fons fins a obtenir una esplanada de categoria mínima E1. Volum estimat= 116m3
- Excavació de les rases de fonamentació de les parets de contenció de les voreres singulars del Carrer Colera. Volum estimat= 14,3m3
- Excavació per a la formació de la rampa del Carrer Colera amb especial atenció a no descalçar els murs de la plataforma ferroviària. Volum estimat= 12,4m3
- Excavació per a la formació d'escocells i parterres amb el subsolament del fons. Volum estimat= 2,4m2

En total s'estima una excavació de 145,2m3 sense comptar l'excavació de les rases dels serveis urbanístics de projecte. Amb una densitat estimada de 2T/m3 tenim un pes de 290T. Aplicant un coeficient d'esponjament tindrem uns 175m3 de terres.

Excavacions de rases de clavegueram
Per a l'excavació de la rases de les canonades de clavegueram serà necessari realitzar una excavació de 254,6m3

	PEAD 315		**PEAD 200**	
Carrer	Longitud	Excavació	Longitud	Excavació
C/ Carril	48,44ml	76,55x1,1= 84,2m3	20ml	1,2x0,6x20=14,4m3
C/ de la Pau	45,33ml	61,8x1,1= 68 m3		
C/Colera	49,54ml	80x1,1= 88 m3		
Total	**143,3ml**	**240,2 m3**	**20ml**	**14,4m3**

Excavacions de rases de drenatge
Per a l'excavació de la rases de les canonades de drenatge serà necessari realitzar una excavació de 355,5m3

	PEAD 315		PEAD 200	
Carrer	Longitud	Excavació	Longitud	Excavació
C/ Carril	48,44ml	76,55x1,1= 84,2m3	120,5ml	1,2x0,6x120,5=86,8m3
C/ de la Pau	45,33ml	61,8x1,1= 68 m3		
C/Colera	61,54ml	106x1,1= 116,6 m3		
Total	**155,3ml**	**268,8 m3**	**120,5ml**	**86,8m3**

Es realitzaran altres rases menors amb un volum d'excavació total de 24m3.

Excavacions de rases d'aigua
Es preveu realitzar 289ml de rases per a l'estesa de la xarxa d'aigua que representa una excavació de rasa de 87m3.

Terraplenats de rases de sanejament i drenatge
El capítol de moviments de terres inclou tots els reblerts de les rases d'instal·lacions de la següent manera:

- Un llit de sorra de 20cm de gruix a on es recolzarà la canonada i el reblert de la canonada fins a 40cm per sobre del la seva volta. Això representa 1m3/ml de rasa de 315 i de 0,5m3 per la rasa de 200.
- Un recobriment de material seleccionat (tot-ú artificial) compactat amb una mitjana d'alçada de 30cm al 95% del PM. La resta de recobriment correspondrà a la base de tot-ú de l'afermat.
- En aquells casos que no es pugui disposar d'un recobriment de mes de 80cm entre la rasant de la calçada i la volta de a canonada es formigonarà amb formigó HM-15

Terraplenats de rases d'aigua
De les 289ml de rases per a l'estesa de la xarxa d'aigua, 121ml són en calçada i 168ml en vorera. Per tant el seu terraplenat serà el següent:

- 121ml de rases en calçada a formigonar amb 36m3 de formigó HA-15
- 168ml de rases en vorera a terraplenar amb 26m3 de sorra i 26m3 amb tot-ú

Terraplenats d'afermats
En el capítol de ferms i paviments es detallen les diferents tipologies proposades per a l'execució del paviment de formigó tipus P1 corresponent al paviment de trànsit rodat. Aquest requereix una base de 15cm de tot-ú artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Aquest paviment té una superfície de 794m2 i per tant es requeriran uns 120m3 de tot-ú de base d'afermat.

6.3. Petits elements de contenció

A fi i a efecte de contenir les voreres singulars del Carrer Colera es preveu la construcció de 2 parets de fàbrica ceràmica a la banda senars d'uns 9m2 cada una. La part visible es faria amb la mateixa peça ceràmica utilitzada per fer el paviment tipus P2. A la façana dels parells, o on la vorera queda deprimida respecte la rasant es proposa realitzar una contenció amb un muret de formigó d'alçada màxima de 85cm i una superfície de parament d'uns 3m2.

6.4. Ferms i paviments

Paviments
La present memòria incorpora un annex de ferms i paviments a on es descriuen i justifiquen degudament els paviments proposats. Aquests són els següents:

Codi	Descripció	Situació	Mesurament
P1	Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic (1) afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. En pendents superiors al 10% es farà acabat escombra. P1a.-Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat manual P1b.-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	Part central dels vials amb trànsit rodat	Sup.= 794m2. Gruix = 20 cm

P2	Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà. Es proposa aquest tipus de paviment considerant que firma part del caràcter de la urbanització d'alguns espais públics del nucli antic de Portbou S'ha considerat que si la peça té una superfície de 0,28x0,044m, resulta que una peça ocupa 0,01232m2 i 1000 unitats fan 12,32 m2 de paviment. Com que les tallem tenim que amb 1000 peces podem fer una superfície d'uns 24m2 Es requereixen130m2 de paviment més 34m2 per a la formació de la rigola, resultant un amidament de 164 m2. S'incrementa l'amidament amb un 20% per compensar minves i peces especials amb un mesurament estimat de 197m2 o 8.200 peces.	Espais d'ús exclusiu de vianants i formació de rigola central en vials rodats de categoria de trànsit V5	197 m2
P3	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland	En la línia de façana es reserva una franja de 80cm com a mínim d'ús exclusiu de vianants	209 m2

Vorades i límits
El present projecte preveu l'ús de vorades per separar el paviment de panot amb el de formigó i per a la formació dels escocells i parterres, mitjançant amb una xapa d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 o ancorada a base de paviment. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de D6mm i galvanitzada també. La xapa de separació dels espais enjardinats tindrà 200mm d'alçada i la resta 100mm.

L'encontre del paviment de formigó amb el paviment ceràmic es farà sense vorada. A tal efecte caldrà separar de manera adequada la formació dels dos àmbits segons les següents opcions:

- Execució del paviment de formigó amb un encofrat lateral de manera que deixin les reserves per la resta de paviments a executar en posterioritat
- Executar el paviment de formigó posteriorment als paviments de peces, amb la interposició d'una junta elàstica d'1cm a retirar una vegada s'hagin acabat les tasques de formigonat. Així mateix caldrà protegir, d'esquitxades de formigó , qualsevol element d'urbanització mitjançant cartrons o teles per evitar que el contractista hagi de realitzar feines de neteja posterior i fins i tot de substitució si s'escau.

Les quantitats previstes queden resumides a continuació:

Carrer	Xapa 100	Xapa 200
C/ Carril	93ml	
C/ de la Pau	90ml	4,8ml
C/Colera	75ml	
Plaça Ninots		15ml
Total	**258ml**	**19,8ml**

6.5. Elements urbans

Baranes
El sistema de baranes proposat està formada amb acer galvanitzat. Sempre es crearan juntes de dilatació amb un contra tub evitant tram continus majors de 9m.

Es defineix una barana tipus amb un passamà situada en el desnivell de la vorera singular de la banda senars del C/ Colera, de longitud 8,7m i alçada de 1,05m real i de 90cm d'alçada aparent-. També per protegir el desnivell entre la Plaça dels Ninots i el C/Colera amb una longitud de 3,3m i alçada de 1m real i de 90cm d'alçada aparent.

Es defineix una barana des de la Plaça dels Ninots i al llarg de la rampa del C/Colera amb les característiques establertes en l'article 30 de l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques

d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats que deroga l'Ordre VIV/561/2010 Condicions bàsiques d'accessibilitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Aquesta barana té una longitud de 28m amb diferents alineacions i s'adaptarà al tipus de paviment a on anirà ancorada i per això tindrà 3 alçades diferents. Es crearan les juntes de dilatació amb un contra tub evitant tram continus majors de 9m.

Altres

Carrer	Cadira Harpo o equivalent	Paperera	Aparca- bici
C/ Carril			
C/ de la Pau	1 unitat a situar al costat de l'arbre i abans de l'escala		
C/ Colera			
Plaça Ninots		1 unitat	6 unitats
Total	**1 ut**	**1 ut**	**6 ut**

6.6. Plantacions i reg

Les plantacions previstes són les següents:

Un unitat d'*Albizia julibrissim umbrella* de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, a plantar a l'escocell del C/de la Pau. Arbre regat mitjançant una boca de reg instal·lada al costat.

Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

- En el parterre del mur de del FFCC de 4m2 es plantaran 24 unitats de *Parthenocissus quinquefolia*.
- En el parterre sobre el talús del Carrer del Mercat de 10m2, es plantaran 50 unitats d'*Hedera hèlix*.

Aquests parterres disposaran d'una xarxa de degoters automatitzats i una boca de reg pròxima.

6.7. Clavegueram i drenatge

La present memòria incorpora un annex de clavegueram i drenatge a on es descriuen i justifiquen degudament la xarxa proposada. Aquests es composa dels següents elements:

Actuacions prèvies

- Retirada del col·lectors d'una longitud de 141ml.
- Retirada per a substitució de 37 connexions particulars

Drenatge
Els col·lectors de drenatge a instal·lar seran els següents:

	PEAD 315	PEAD 200
Carrer	Longitud	Longitud
C/ Carril	48,44ml	120,5ml
C/ de la Pau	45,33ml	
C/Colera	61,54ml	
Total	**155,3ml**	**120,5ml**

Clavegueram
Els col·lectors de clavegueram a instal·lar seran els següents:

	PEAD 315	PEAD 200
Carrer	Longitud	Longitud

C/ Carril	48,44ml	20ml
C/ de la Pau	45,33ml	
C/Colera	49,54ml	
Total	**143,3ml**	**20ml**

6.8. Aigua potable, reg i reserves

Es proposa la substitució de la xarxa d'aigua potable de l'àmbit i la instal·lació d'una petita xarxa de reg. Aquesta actuació s'inclou com a serveis afectat. L'actuació es descriu de la següent manera:

Actuacions prèvies

- Retirada de canonades d'aigua potable de PVC de fins a 90mm de diàmetre: 269ml
- Instal·lació de vàlvules de seccionament provisionals: 4 unitats
- Reposició de paviment de panot no inclòs en les actuacions d'afermat del projecte: 25m2
- Retirada per a substitució de 27 escomeses d'aigua

Actuacions de projecte

Els col·lectors de drenatge a instal·lar seran els següents:

Ø125 en vorera:	66ml
Ø125 en calçada:	11ml
Ø75 en vorera:	45ml
Ø75 en calçada:	42ml
Ø32 en vorera:	53ml
Ø32 en calçada:	68ml

7. SERVEIS AFECTATS

D'acord a les dades disponibles de les xarxes de serveis soterrats, les úniques afectacions als serveis són les derivades de la substitució del sistema de clavegueram i drenatge i de la xarxa d'aigua potable i reg. El projecte preveu la realització de diverses cales de localització de serveis que s'hauran de realitzar per comprovar la traça dels diferents serveis. Així mateix, abans de l'inici de les obres, s'informarà a les diferents companyies de subministres l'abast de les obres i s'atendrà a les seves especificacions a fi i a efecte d'evitar afeccions imprevistes i accidents personals.

En el capítol de serveis afectats s'inclou la substitució de la xarxa d'aigua potable tal com s'exposa en els plànols corresponents.

8. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCE), conforme al disposat en l'Article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició", el present projecte incorpora un Estudi de Gestió de Residus en que es desenvolupen els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE .
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002 .
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE .

9. SEGURETAT I SALUT

Atès que l'obra té un PEM inferior a 320.000 € [1] i té una durada de 400 jornals < 500 jornals [2] no requereix la redacció d'un Estudi de seguretat i salut sinó d'un estudi bàsic de seguretat i salut (EBSS en endavant). Segons el volum de l'obra i els mitjans d'execució exposats i en virtut de l'article 4. "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Aquest EBSS s'incorpora annex a la present memòria.

10. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En aquest obra s'hauran de complir els controls de qualitat definits pel Decret 375/1988 del 1-12-1988 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya (DOG. del 28-12-88).S'inclou en l'annex corresponent un Pla de control de qualitat, a fi de donar compliment a la legislació vigent, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte. Aquest document defineix

- El control de recepció en obra dels productes.
- El control d'execució de l'obra.
- El control de l'obra acabada

11. ACCESSIBILITAT

El present projecte es desenvolupa en un espai urbà d'ús públic existent (d'acord amb la definició de l'apartat 1 de la disposició transitòria tercera de la Llei 13/2014). Les intervencions previstes s'ajusten a la legislació vigent en la matèria per assolir el màxim grau d'accessibilitat possible d'acord el marc físic i funcional preexistent.

Es deixa constància de la impossibilitat d'assolir totes les condicions d'accessibilitat requerides a causa del fort pendent dels vials amb els accessos als habitatges consolidats. Les mesures adoptades per millorar el grau d'accessibilitat previ són les següents:

- Crear vials de plataforma única per eliminar les voreres segregades de 80cm.
- Eliminació de l'esglaonat del C/ Colera per obrir un accés al C/Colera des de l'estació de FFCC que disposa d'un ascensor. Aquest itinerari presenta pendents no normatius, però millora el grau d'accessibilitat en relació a les escales
- Instal·lació d'una barana al llarg de la rampa de connexió amb l'estació de FFCC

El marc Normatiu considerat és el següent:

- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats que deroga l'Ordre VIV/561/2010 Condicions bàsiques d'accessibilitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat que deroga la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i el Decret legislatiu 6/1994, del 13 de juliol.
- Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Llei 51/2003 de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal per a les persones amb discapacitat.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat
- Decret141/2012 sobre condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

12. REQUISITS AMBIENTALS I MESURES DE SOSTENIBILITAT

En el desenvolupament de les activitats relacionades amb l'obra en l'àmbit d'actuació i als accessos a la mateixa pels carrers del municipi, el contractista haurà d'adoptar totes les mesures necessàries per reduir el risc derivat del desenvolupament de l'activitat, essent responsable dels mals i perjudicis causats conforme a la legislació civil, sempre que no siguin imputables a una ordre directa de l'Ajuntament o a causa de força major. Tot això sense perjudici de les conseqüències que puguin derivar-se per a l'infractor si el mal o perjudici té el seu origen en una infracció administrativa.

[1] *Els 75 milions de pessetes establerts en l'article 4 del Reial Decret 1627/97 s'actualitzen en 320.000€*
[2] *S'estima que 500 jornals equivalen a un PEM de 280.000€*

En cas de subcontractes, el Contractista informarà als subcontractistes dels requisits de prevenció i medi ambient i les normes del lloc. En general, les empreses contractistes d'obres que realitzin treballs en el projecte hauran de complir, durant tot el període d'execució de l'obra els següents requisits:

- L'obra i els seus límits físics estarà senyalitzada i s'hauran de col·locar els rètols de l'obra, d'acord amb la normativa vigent
- Els materials de construcció s'apilaran de forma que es redueixi l'emissió de pols, a cobert si és necessari, en les zones autoritzades per la Direcció de l'obra.
- Es netejaran els vials públics embrutats pels vehicles d'obra.
- Es prohibeix abocar a albellons o embornals qualsevol tipus de residu o material de construcció.
- Es gestionaran els residus generats en l'obra a través de gestors autoritzats. Per això es disposarà de contenidors adequats i identificats per a cada tipus de residu i segons el Pla de Gestió de Residus.

13. JUSTIFICACIO DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La justificació de la solució adoptada s'exposa en els capítols de la present memòria i en els seus annexes.

14. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

No es produeix cap expropiació ni ocupació temporal sobre terrenys de titularitat privada.

15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus utilitzats per a l'elaboració del pressupost es justifiquen en l'annex corresponent d'aquest projecte. Per a la conformació dels preus, s'ha utilitzat la base de preus de l'ITEC d'urbanització i obra civil de l'any en curs.

16. REVISIÓ DE PREUS, TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA

Degut a que el termini d'execució de les obres previst és inferior a un any, no és procedent la revisió de preus.

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total de **TRES (4) MESOS**, comptats a partir de la data de signatura del contracte.

Les obres s'executaran de manera que es mantingui l'accessibilitat a totes les activitats de l'entorn així com en els edificis. Tot i així, per facilitar l'execució de les obres, la Direcció Facultativa, podrà aprovar talls puntuals d'accessibilitat, que es faran de manera acordada amb l'ajuntament i sempre en els moments de més baixa activitat.

Abans d'iniciar les obres, el contractista presentarà un Pla d'Obra, que complirà amb els requeriments esmentats, per a la seva aprovació per part de la DF.

17. PERÍODE DE GARANTIA

Es fixa un període de garantia d'UN ANY des de la recepció de les obres. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment (al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia), les condicions del projecte i de l'execució. Serà, a més, responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'ús normal de l'obra i la seva posada en servei.

18. DIVISIÓ PER LOTS DEL PROJECTE

El present projecte no conté cap capítol que presenti una certa autonomia i es consideri adequat la realització de les seves parts mitjançant la corresponent divisió en lots i contractes independents, d'acord l'article 99.3 de la LCSP que estableix que *sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva divisió en lots.* En conseqüència el present projecte no es divideix en lots.

19. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

19.1. Resum de pressupost

Núm.	Denominació		Import	Percentatge
01.01	Treballs previs		11.336,40 €	5,07%
01.02	Moviment de terres		2.606,05 €	1,17%
01.03	Petits elements de contenció		11.013,07 €	4,93%
01.04	Ferms i paviments		85.547,11 €	38,26%
01.05	Elements urbans		6.978,82 €	3,12%
01.06	Plantacions i reg		2.127,69 €	0,95%
01.07	Clavegueram i drenatge		74.662,05 €	33,39%
01.08	Sereis afectats		21.464,67 €	9,60%
01.09	Gestió de residus		5.309,51 €	2,37%
01.10	Seguretat i salut		2.563,91 €	1,15%
	Total Pressupost d'Execució Material		**223.609,28 €**	**100,00%**
	Despeses Generals	13,00%	29.069,21 €	
	Benefici Industrial	6,00%	13.416,56 €	
	Total Pressupost de Contracta		266.095,04 €	
	I.V.A	21,00%	55.879,96 €	
	Total Pressupost de Licitació		**321.975,00 €**	

19.2. Pressupost de contracta i lots de contractació

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de **223.609,28 € ,**el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona **un pressupost per a contracta de 266.095,04 €** que amb el 21% d'IVA dóna un pressupost de Licitació de **321.975,00 €**.

19.3. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El pressupost per al coneixement de l'administració puja a la quantitat de **321.975,00 € (tres-cents vint-i-un mil nou-cents setanta-cinc euros) IVA inclòs.**

20. CODIFICACIÓ CPA i CPV

Legislació	Codificació
D'acord amb el Reial Decret 331/2003, de 14 de març, Reglament (CE) núm. 451/2008 de 23 d'abril es proposa que la Classificació Nacional de Productes per Activitats	42.99.19 Altres obres d'enginyeria civil no compreses en altres parts
D'acord amb el Reglament (CE) núm. 213/2008 de 28 de novembre de 2007 que modifica el Reglament (CE) no 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'aprova el Vocabulari comú de contractes públics (CPV), i les Directives 2004/17 / CE i 2004/18 / CE del Parlament Europeu i del Consell sobre els procediments dels contractes públics, en allò referent a la revisió del CPV.	45233262-3 Treballs de construcció de zones de vianants

21. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Atès que el valor del contracte és inferior a 500.000 euros, l'exigència de classificació del contractista no és obligatòria d'acord l'article 11 del RD 1098/2001, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre. En aquest cas, la solvència econòmica i financera, tècnica i professional del contractista s'acreditarà segons allò que estableixi els plecs de contractació o, en el seu defecte d'acord l'article 11 esmentat.

22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

ÍNDEX GENERAL	
DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES	
	Annex 1. Justificació de preus
	Annex 2. Pla d'obra
	Annex 3. Pla de control de qualitat
	Annex 4. Estudi de gestió de residus
	Annex 5. Estudi bàsic de seguretat i salut
	Annex 6. Clavegueram i drenatge
	Annex 7. Serveis afectats
	Annex 8. Ferms i paviments
	Annex 9. Normativa
DOCUMENT 2. PLÀNOLS	
DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS	
DOCUMENT 4. PRESSUPOST	
	Amidaments
	Quadre de preus núm. 1
	Quadre de preus núm. 2
	Pressupost i resum de pressupost

23. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

El present projecte s'ha redactat amb la concurrència de l'equip col·laborador del redactor.

24. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Es fa constar expressament que l'obra, amb inclusió de tots els seus components, projectada en el present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser posada en servei i lliurada a l'ús públic en el moment de la seva finalització.

25. CONCLUSIÓ

Tenint en compte el que s'ha exposat, el present document es dóna per complet per a la seva aprovació, si s'escau.

Portbou a octubre de 2023

L'autor del projecte

Pere Massó i Suaz
Arquitecte

Firmado por PERE MASSO SUAZ / num:**031-1 el día 05/11/2023 con un certificado emitido por AC Firmaprofesional - CUALIFICADOS

ANNEX NÚMERO 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-1	P1D1-HA2Kb	u	Protecció de font escultòrica amb amb un volum aparent de <= 1000 l, de 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior. Inclou tancamnet de perímetre a 1.00m				
	A0D-0007	h	Manobre	2,000		18,060	36,12
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000		23,160	46,32
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,400		1,360	0,54
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	1,000		16,220	16,22
	B0CU5-2G6S	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec mdf, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons une-en 622-5, reacció al foc b-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	8,000		9,160	73,28
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	7,000		0,540	3,78
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		82,440	1,24
			Costos indirectes %		3,00	177,500	5.33
			Total Arrodonit				**182,83**
-2	4J11F597b	m	Xarxa d'aigua provisional penjadaper façana, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat				
	KF5293B7	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	1,000		12,960	12,96
			Costos indirectes %		3,00	12,960	0.39
			Total Arrodonit				**13,35**
-3	G2194JL5b	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, mescla bituminosa o qualsevol altra tipus de paviment, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. D'acord l'article 5.5 del rd 105/2008 el contractista separarà el formigó resultant de l'enderroc de paviments a través d'una planta de tractament de rcd autoritzada. La resta de fraccions es separarant a l'obra. Inclou transport i emmagatzematge a espai municipal dels elements de pedra natural.				
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,008		94,890	0,76
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050		65,340	3,27
			Costos indirectes %		3,00	4,030	0.12
			Total Arrodonit				**4,15**
-4	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250		19,080	4,77
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125		15,860	1,98
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,770	0,07

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	6,820	0.20
			Total Arrodonit				**7,02**
-5	P214R-HYW2b	ml	Enderroc de mur de fàbrica o recreixaments de 1 m d'alçada i 40 cm d'amplada , amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2				
	A0140000	h	Manobre	0,500		18,060	9,03
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100		52,250	5,23
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		9,030	0,14
			Costos indirectes %		3,00	14,400	0.43
			Total Arrodonit				**14,83**
-6	G2214101b	m3	Retirada de terres i runes de reblerts amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador.				
	A0140000	h	Manobre	0,010		18,060	0,18
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030		88,190	2,65
			Costos indirectes %		3,00	2,830	0.08
			Total Arrodonit				**2,91**
-7	P2145-4RRZb	m	Desmuntatge de barana metàl.lica i de pilastres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	A0D-0007	h	Manobre	0,100		18,060	1,81
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,810	0,03
			Costos indirectes %		3,00	1,840	0.06
			Total Arrodonit				**1,90**
-8	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200		19,080	3,82
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200		8,460	1,69
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,820	0,06
			Costos indirectes %		3,00	5,570	0.17
			Total Arrodonit				**5,74**
-9	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, f càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment. Les cales es realitzarà després de l'enderroc del paviment.				
	A0D-0007	h	Manobre	0,800		18,060	14,45

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800		22,750	18,20
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,800		27,420	21,94
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,800		15,860	12,69
	C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,800		51,510	41,21
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,800		5,570	4,46
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		32,650	0,49
			Costos indirectes %		3,00	113,440	3.40
			Total Arrodonit				**116,84**
-10	G21D1501	m	Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,091		52,250	4,75
			Costos indirectes %		3,00	4,750	0.14
			Total Arrodonit				**4,89**
-11	G21D1301	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048		52,250	2,51
			Costos indirectes %		3,00	2,510	0.08
			Total Arrodonit				**2,59**
-12	K21J2011b	m	Enderroc de tub de qualsevol diametre de com a màxim ø100 i qualsevol material de la instal·lació de distribució d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050		20,070	1,00
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050		23,510	1,18
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,180	0,03
			Costos indirectes %		3,00	2,210	0.07
			Total Arrodonit				**2,28**
-13	P2214-I3MZb	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Inclou repàs i piconatge.				
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,080		88,190	7,06
			Costos indirectes %		3,00	7,060	0.21

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**7,27**
-14	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor				
	A0140000	h	Manobre	4,060		18,060	73,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		73,320	1,10
			Costos indirectes %		3,00	74,420	2.23
			Total Arrodonit				**76,65**
-15	P2217-I38Pb	m3	Excavació per a formació de rampa en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m. Inclou repàs i piconatge				
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,150		88,190	13,23
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,143		69,120	9,88
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,072		62,450	4,50
			Costos indirectes %		3,00	27,610	0.83
			Total Arrodonit				**28,44**
-16	P2217-I38Pc	m3	Excavació per a formació d'escossells i parterreny en terreny compacte (spt 20-50) amb subsolament de fons, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m.				
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,150		88,190	13,23
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,143		69,120	9,88
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,072		62,450	4,50
	CR221452	h	Tractor sobre pneumàtics de 40.5 a 50.7 kw (55 a 69 cv) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m	0,005		47,220	0,24
			Costos indirectes %		3,00	27,850	0.84
			Total Arrodonit				**28,69**
-17	F2285LR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200		19,080	3,82
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,600		13,230	21,17
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200		5,490	1,10
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060		52,250	3,14

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,820	0,06
			Costos indirectes %		3,00	29,290	0.88
			Total Arrodonit				**30,17**
-18	G4F2B55J	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs				
	A0140000	h	Manobre	2,400		18,060	43,34
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,800		22,750	109,20
	B0F1E2A1	u	Maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	225,108		0,190	42,77
	D070A6C1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,129		141,380	18,24
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		152,540	3,81
			Costos indirectes %		3,00	217,360	6.52
			Total Arrodonit				**223,88**
-19	14E229E5	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment 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				
	E4EZ3000	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		1,670	1,75
	E4EZQ024	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,020		126,680	2,53
	E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2	1,000		31,450	31,45

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	35,730	1.07
			Total Arrodonit				**36,80**
-20	G4F225S9	m3	Paret estructural a dues cares vistes de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs				
	A0140000	h	Manobre	4,854		18,060	87,66
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	9,707		22,750	220,83
	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	423,611		1,380	584,58
	D071J731	m3	Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt cem iii i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,207		88,650	18,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		308,490	7,71
			Costos indirectes %		3,00	919,130	27.57
			Total Arrodonit				**946,70**
-21	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments				
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550		20,070	11,04
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500		22,750	11,38
	B0A31000	kg	Clau acer	0,150		1,360	0,20
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030		2,490	0,07
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002		282,510	0,57
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100		1,880	2,07
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000		0,400	1,20
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,420	0,34
			Costos indirectes %		3,00	26,870	0.81
			Total Arrodonit				**27,68**
-22	E3CBMACC	m2	Armadura per a lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080				
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,033		20,070	0,66
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,033		22,750	0,75
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020		1,340	0,03
	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200		5,350	6,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,410	0,02

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Costos indirectes %		3,00	7,880	0.24
			Total Arrodonit				**8,12**
-23	E3C51HH4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (ce, ehe) amb formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb, abocat amb bomba				
	A0140000	h	Manobre	0,144		18,060	2,60
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,096		22,750	2,18
	B065EN2B	m3	Formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb	1,050		137,000	143,85
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080		156,600	12,53
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,780	0,07
			Costos indirectes %		3,00	161,230	4.84
			Total Arrodonit				**166,07**
-24	E4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist				
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,330		20,070	6,62
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300		22,750	6,83
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200		2,260	2,71
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080		2,490	0,20
	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200		0,770	0,15
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		13,450	0,34
			Costos indirectes %		3,00	16,850	0.51
			Total Arrodonit				**17,36**
-25	F9365M51	m3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
	A0140000	h	Manobre	0,480		18,060	8,67
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160		19,080	3,05
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160		22,750	3,64
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,050		110,000	115,50

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160		25,580	4,09
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160		4,510	0,72
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,360	0,23
			Costos indirectes %		3,00	135,900	4.08
			Total Arrodonit				**139,98**
-26	P4520-I29Tb	m3	Formigonament de sabata i a mur, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armat amb barres d'acer b500s amb una quantía 60 kg/m3. Inclou, vibrat i curat, peces de separació i tots els petits elements per col·locar-ho en obra.				
	A0140000	h	Manobre	1,008		18,060	18,20
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,252		22,750	5,73
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050		135,000	141,75
	D0B2AA00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	60,000		1,430	85,80
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125		156,600	19,58
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		23,930	0,60
			Costos indirectes %		3,00	271,660	8.15
			Total Arrodonit				**279,81**
-27	G931R02J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del pm				
	A0140000	h	Manobre	0,042		18,060	0,76
	B0111000	m3	Aigua	0,050		1,560	0,08
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,200		15,400	18,48
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005		44,580	0,22
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023		77,800	1,79
	C1709G00	h	Estenedora de granulat	0,015		40,330	0,60
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,760	0,01
			Costos indirectes %		3,00	21,940	0.66
			Total Arrodonit				**22,60**
-28	F9G4KH7C	m2	Paviment de formigó amb fibres haf - 30 / a - 2.5 - 2 / f / 12 - 60 / iiia + f, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color				
	A0140000	h	Manobre	0,085		18,060	1,54
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,042		22,750	0,96

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B06QCJ5A	m3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iiia+f, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iiia+f	0,210		145,000	30,45
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,004		1.507,650	6,03
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,027		156,600	4,23
	C2005000	h	Regle vibratori	0,023		4,510	0,10
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013		5,120	0,07
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		2,500	0,04
			Costos indirectes %		3,00	43,420	1.30
			Total Arrodonit				**44,72**
-29	F9GR4M20	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,009		19,080	0,17
	A0121000	h	Oficial 1a	0,002		22,750	0,05
	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	0,253		2,610	0,66
	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,009		22,600	0,20
			Costos indirectes %		3,00	1,080	0.03
			Total Arrodonit				**1,11**
-30	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220		19,080	4,20
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,220		8,460	1,86
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		4,200	0,06
			Costos indirectes %		3,00	6,120	0.18
			Total Arrodonit				**6,30**
-31	E9DLL860b	m2	Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà, col·locat amb morter de ciment 1:6. Inclou formació de carquinyolis, talls circulars, formació de graons, revestiments de paraments, ramats de coronació, d'acord amb el plànol de detall				
	A0140000	h	Manobre	0,180		18,060	3,25
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100		22,750	2,28
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,003		110,610	0,33
	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	45,000		1,380	62,10

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	D0701641	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	0,044		77,710	3,42
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		5,530	0,08
			Costos indirectes %		3,00	71,460	2.14
			Total Arrodonit				**73,60**
-32	E7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes				
	A0140000	h	Manobre	0,150		18,060	2,71
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150		22,750	3,41
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus eb	2,200		1,290	2,84
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,120	0,09
			Costos indirectes %		3,00	9,050	0.27
			Total Arrodonit				**9,32**
-33	E7J1AUV0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix				
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,100		20,070	2,01
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,200		22,750	4,55
	B7C23100	m2	Planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix, de 30 kpa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·k/w de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080		1,220	1,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,560	0,10
			Costos indirectes %		3,00	7,980	0.24
			Total Arrodonit				**8,22**
-34	F9365M51	m3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
	A0140000	h	Manobre	0,480		18,060	8,67
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160		19,080	3,05
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160		22,750	3,64
	B064500C	m3	Formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,050		110,000	115,50
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160		25,580	4,09
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160		4,510	0,72
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,360	0,23
			Costos indirectes %		3,00	135,900	4.08

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
			Total Arrodonit				**139,98**
-35	G9715M11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat				
	A0140000	h	Manobre	0,570		18,060	10,29
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190		22,750	4,32
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40	1,100		110,000	121,00
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060		4,510	0,27
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		14,610	0,22
			Costos indirectes %		3,00	136,100	4.08
			Total Arrodonit				**140,18**
-36	P976-ICVLb	m	Rigola de 28 cm d'amplària de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter per a cuneta de 30 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m				
	A0140000	h	Manobre	1,510		18,060	27,27
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,510		22,750	34,35
	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	12,000		1,380	16,56
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,002		110,610	0,22
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,009		38,650	0,35
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		61,620	0,92
			Costos indirectes %		3,00	79,670	2.39
			Total Arrodonit				**82,06**
-37	E9E1F21B	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland.				
	A0140000	h	Manobre	0,299		18,060	5,40
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,448		22,750	10,19
	B0111000	m3	Aigua	0,010		1,560	0,02
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	0,003		171,600	0,51
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255		3,640	0,93

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	B9E1F200	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020		8,660	8,83
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,045		17,550	0,79
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,031		76,470	2,37
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,590	0,23
			Costos indirectes %		3,00	29,270	0.88
			Total Arrodonit				**30,15**
-38	F96AUA20b	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada				
	A0140000	h	Manobre	0,150		18,060	2,71
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150		22,750	3,41
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	0,045		95,000	4,28
	B96AUC20bb	m	Vorada d'acer galvanitzat , de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000		11,000	11,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,120	0,09
			Costos indirectes %		3,00	21,490	0.64
			Total Arrodonit				**22,13**
-39	F96AUA20	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada				
	A0140000	h	Manobre	0,150		18,060	2,71
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150		22,750	3,41
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	0,045		95,000	4,28
	B96AUC20b	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000		22,000	22,00
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,120	0,09
			Costos indirectes %		3,00	32,490	0.97
			Total Arrodonit				**33,46**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-40	FDD010DB1	m	Subministrament i col·locació de barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.			
	BB15UV10	m	Barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer inoxidable aisi 316 formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.	1,000	140,000	140,00
	mt26aaa031	Ut	Repercussió, per m de barana, d'elements de fixació sobre obra de fàbrica: tacs i cargols d'acer.	1,000	2,040	2,04
	mo009	h	Oficial 1ª serraller.	0,200	19,830	3,97
	mo032	h	Ajudant serraller.	0,200	17,280	3,46
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	149,470	2,99
			Costos indirectes %	3,00	152,460	4.57
			Total Arrodonit			**157,03**
-41	FDD010DB2b	m	Subministrament i col·locació de barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.			
	BB15UV10b	m	Barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer inoxidable aisi 316 formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.	1,000	165,000	165,00
	mt26aaa031	Ut	Repercussió, per m de barana, d'elements de fixació sobre obra de fàbrica: tacs i cargols d'acer.	1,000	2,040	2,04
	mo009	h	Oficial 1ª serraller.	0,200	19,830	3,97
	mo032	h	Ajudant serraller.	0,200	17,280	3,46
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	174,470	3,49
			Costos indirectes %	3,00	177,960	5.34
			Total Arrodonit			**183,30**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-42	FQZ53122	u	Subministre i col·locació d'aparcament de bicicletes individual, d'acer galvanitzat, amb capacitat per a 2 bicicletes, ancorat a l'obra amb morter			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	20,070	6,02
	A0140000	h	Manobre	0,500	18,060	9,03
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	23,510	7,05
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	22,750	11,38
	BQZ53122b	u	Aparcament de bicicletes individual, de fosa de ferro nodular,model barcelona del grup fabregas, o equivalent, amb capacitat per a 2 bicicletes, per a col·locar encastat	1,000	107,000	107,00
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,011	39,720	0,44
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	33,480	0,84
			Costos indirectes %	3,00	141,760	4.25
			Total Arrodonit			**146,01**
-43	PQ12-I221b	u	Subministre i col·locació de cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar, amb respatller de fusta certificada fscr, 100% protegida amb oli monocapa, fixat amb dos perns d'acer inoxidable amb resina epoxi.			
	A0140000	h	Manobre	1,140	18,060	20,59
	BQ11-I222b	u	Cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar	1,000	275,810	275,81
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	22,750	25,94
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	46,530	1,16
			Costos indirectes %	3,00	323,500	9.71
			Total Arrodonit			**333,21**
-44	GQ213112b	u	Subministre i instal·lació de paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn i capacitat mínima de 60litres, ancorada amb dau de formigó			
	A0140000	h	Manobre	0,750	18,060	13,55
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	22,750	9,10
	BQ213110b	u	Paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn color marró corten i capacitat mínima de 60litres	1,000	89,890	89,89
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	3,480	2,61

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		22,650	0,34
			Costos indirectes %		3,00	115,490	3.46
			Total Arrodonit				**118,95**
-45	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500		20,070	10,04
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000		23,510	23,51
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000		30,000	30,00
	BJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt epdm	1,000		117,520	117,52
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		33,550	0,50
			Costos indirectes %		3,00	181,570	5.45
			Total Arrodonit				**187,02**
-46	PJS6-9EEW	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034		21,750	0,74
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,033		25,320	0,84
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000		0,020	0,02
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050		1,150	1,21
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500		1,580	0,04
			Costos indirectes %		3,00	2,850	0.09
			Total Arrodonit				**2,94**
-47	GJS5UN01	u	Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm, quedant soterrats entre 5 i 10 cm. Totalment instal·lat.				
	A013U001	H	Ajudant	0,010		19,530	0,20
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010		22,750	0,23

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BJS5UN01	u	Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm.	1,000		3,880	3,88
			Costos indirectes %		3,00	4,310	0.13
			Total Arrodonit				**4,44**
-48	FDKZ3175	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280		22,750	6,37
	A0140000	h	Manobre	0,280		18,060	5,06
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000		50,860	50,86
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030		175,380	5,26
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra (a%aux001)	1,000		67,550	0,68
			Costos indirectes %		3,00	68,230	2.05
			Total Arrodonit				**70,28**
-49	FJSAX008	U	Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms. Instal·lat i connectat a la xarxa				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500		20,070	10,04
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500		23,510	11,76
	BJSAX008	U	Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms	1,000		153,600	153,60
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		21,800	0,33
			Costos indirectes %		3,00	175,730	5.27
			Total Arrodonit				**181,00**

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-50	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. Inclou desguàs a xarxa de drenatge, pou de graves o directe.				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250		25,320	6,33
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	1,000		4,245	4,25
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,000		6,330	0,13
			Costos indirectes %		3,00	10,710	0.32
			Total Arrodonit				**11,03**
-51	GE6Q9MOD	m	Línia electrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de Reg. Formada per cables unipolars amb conductors de coure. Rz1-k (as) cca-s1b,d1,a1 3g 1,5 mm2, sent la seva tensió assignada d' 0,6/1 kv, en tubprotector de pe doble paret ø 40 mm				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065		21,720	1,41
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065		25,320	1,65
	BG33-G2SL	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de pvc	1,020		3,250	3,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		3,060	0,05
			Costos indirectes %		3,00	6,430	0.19
			Total Arrodonit				**6,62**
-52	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor				
	A0140000	h	Manobre	4,060		18,060	73,32
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		73,320	1,10
			Costos indirectes %		3,00	74,420	2.23
			Total Arrodonit				**76,65**
-53	PR414-8TKT	u	Subministrament d'albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj				
	BR414-222T	u	Albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj	1,000		184,580	184,58
			Costos indirectes %		3,00	184,580	5.54
			Total Arrodonit				**190,12**
-54	PR4FR-93Q7	u	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l				
	BR4FR-2633	u	Parthenocissus tricuspidata robusta en contenidor de 3 l	1,000		8,040	8,04

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00	8,040	0.24
			Total Arrodonit			**8,28**
-55	PR4DK-93JL	u	Subministrament d'hedera helix en test 11 cm			
	BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	1,000	0,740	0,74
			Costos indirectes %	3,00	0,740	0.02
			Total Arrodonit			**0,76**
-56	PR36-8RV6	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals			
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	27,420	24,68
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	30,900	27,81
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	38,710	43,01
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	52,490	0,79
			Costos indirectes %	3,00	96,290	2.89
			Total Arrodonit			**99,18**
-57	2DB184B6	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i 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 d=100 cm, de gruix 11,5 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			
	FDDZAHD4	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	1,000	243,080	243,08
	FDDZ51D9	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	5,000	18,140	90,70
	FDD1A229	m	Paret per a pou circular de d=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,000	300,880	902,64
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	73,280	73,28
			Costos indirectes %	3,00	1.309,700	39.29
			Total Arrodonit			**1.348,99**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-58	GD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190		20,070	3,81
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,190		23,510	4,47
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020		11,420	11,65
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		8,280	0,12
			Costos indirectes %		3,00	20,050	0.60
			Total Arrodonit				**20,65**
-59	FD5A5G05	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren				
	A0140000	h	Manobre	0,290		18,060	5,24
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170		22,750	3,87
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,500		18,280	9,14
	BD5B1J00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre	1,050		3,280	3,44
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100		5,490	0,55
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,076		52,250	3,97
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		9,110	0,14
			Costos indirectes %		3,00	26,350	0.79
			Total Arrodonit				**27,14**
-60	ED356356	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm				
	A0140000	h	Manobre	1,800		18,060	32,51
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,700		22,750	84,18
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,003		110,610	0,33
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/p/20	0,059		95,000	5,61
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	73,337		0,310	22,73

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	D0701461	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	0,062	74,150	4,60
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	116,690	1,75
			Costos indirectes %	3,00	151,710	4.55
			Total Arrodonit			**156,26**
-61	FD5H61G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix			
	A0140000	h	Manobre	0,525	18,060	9,48
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	22,750	7,96
	BD5H61G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca	1,050	193,310	202,98
	B064300C	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	0,099	110,000	10,89
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	17,440	0,26
			Costos indirectes %	3,00	231,570	6.95
			Total Arrodonit			**238,52**
-62	FD5HB1JA	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix			
	A0140000	h	Manobre	0,570	18,060	10,29
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,380	22,750	8,65
	BD5HB1JA	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca	1,050	181,950	191,05
	B064300C	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	0,242	110,000	26,62
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	18,940	0,28
			Costos indirectes %	3,00	236,890	7.11
			Total Arrodonit			**244,00**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-63	PD55-L8F2b	u	Caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u			
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,009	110,610	1,00
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,099	110,000	10,89
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	76,190	0,190	14,48
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,095	175,380	16,66
			Costos indirectes %	3,00	43,030	1.29
			Total Arrodonit			**44,32**
-64	PD55-L8F2b2	u	Doble caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u			
	B0111000	m3	Aigua	0,006	1,560	0,01
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,018	110,610	1,99
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,200	110,000	22,00
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	152,430	0,190	28,96
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,200	175,380	35,08
			Costos indirectes %	3,00	88,040	2.64
			Total Arrodonit			**90,68**
-65	PD50-JGCPb	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x350x86 mm, classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0140000	h	Manobre	0,700		18,060	12,64
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700		22,750	15,93
	BD5Z6HC0d	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 600x350x80 mm classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	1,000		38,870	38,87
	B0710250	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		35,360	1,41
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		28,570	0,43
			Costos indirectes %		3,00	69,280	2.08
			Total Arrodonit				**71,36**
-66	ED7J7C10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, pe 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26 segons une-en 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390		20,070	7,83
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,390		23,510	9,17
	BFWB1J22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300		51,080	15,32
	BD7JC110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació pe 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26, segons la norma une-en 13244-2	1,000		4,170	4,17
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		17,000	0,26
			Costos indirectes %		3,00	36,750	1.10
			Total Arrodonit				**37,85**
-67	P221B-JAK2	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,378		52,250	19,75
			Costos indirectes %		3,00	19,750	0.59
			Total Arrodonit				**20,34**
-68	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080		19,080	1,53
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800		17,550	31,59
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080		7,770	0,62
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048		52,250	2,51

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,530	0,02
			Costos indirectes %		3,00	36,270	1.09
			Total Arrodonit				**37,36**
-69	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat				
	A0140000	h	Manobre	0,036		18,060	0,65
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200		16,110	19,33
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014		69,120	0,97
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007		69,040	0,48
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009		94,890	0,85
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,650	0,01
			Costos indirectes %		3,00	22,290	0.67
			Total Arrodonit				**22,96**
-70	P923-I4RVb	m3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat				
	A0140000	h	Manobre	0,480		18,060	8,67
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160		19,080	3,05
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160		22,750	3,64
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050		110,000	115,50
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160		25,580	4,09
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160		4,510	0,72
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,360	0,23
			Costos indirectes %		3,00	135,900	4.08
			Total Arrodonit				**139,98**
-71	P221B-JAK2	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,378		52,250	19,75
			Costos indirectes %		3,00	19,750	0.59
			Total Arrodonit				**20,34**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
-72	P923-I4RVb	m3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat				
	A0140000	h	Manobre	0,480		18,060	8,67
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160		19,080	3,05
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160		22,750	3,64
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050		110,000	115,50
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160		25,580	4,09
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160		4,510	0,72
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,360	0,23
			Costos indirectes %		3,00	135,900	4.08
			Total Arrodonit				**139,98**
-73	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080		19,080	1,53
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800		17,550	31,59
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080		7,770	0,62
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048		52,250	2,51
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		1,530	0,02
			Costos indirectes %		3,00	36,270	1.09
			Total Arrodonit				**37,36**
-74	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat				
	A0140000	h	Manobre	0,036		18,060	0,65
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200		16,110	19,33
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014		69,120	0,97
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007		69,040	0,48
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009		94,890	0,85
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,650	0,01
			Costos indirectes %		3,00	22,290	0.67
			Total Arrodonit				**22,96**
-75	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360		20,070	7,23
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360		23,510	8,46
	BFB1F620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	1,020		9,780	9,98
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		15,690	0,24
			Costos indirectes %		3,00	25,910	0.78
			Total Arrodonit				**26,69**
-76	GFB1A655	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260		20,070	5,22
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260		23,510	6,11
	BFB1A650	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, connectat a pressió	1,020		3,690	3,76
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		11,330	0,17
			Costos indirectes %		3,00	15,260	0.46
			Total Arrodonit				**15,72**
-77	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160		20,070	3,21
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160		23,510	3,76
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300		4,390	1,32
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000		0,020	0,02
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, segons la norma une-en 12201-2	1,020		0,560	0,57
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		6,970	0,10
			Costos indirectes %		3,00	8,980	0.27
			Total Arrodonit				**9,25**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
-78	4J11NAD6	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó			
	KDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	1,000	69,740	69,74
	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	0,500	10,450	5,23
	KD353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	1,000	185,250	185,25
	KN1156A4	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	1,000	99,820	99,82
			Costos indirectes %	3,00	360,040	10.80
			Total Arrodonit			**370,84**
-79	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior			
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	20,070	60,21
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	23,510	70,53
	BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	359,800	359,80
	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	1,770	1,77
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	130,740	1,96
			Costos indirectes %	3,00	494,270	14.83
			Total Arrodonit			**509,10**
-80	4J11NAD6b	u	Pericó d'escomesa amb clau de pas i comptador muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó			
	KDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	1,000	69,740	69,74
	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	0,500	10,450	5,23

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	KD353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	1,000		185,250	185,25
	KN1156A4	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	1,000		99,820	99,82
	EJM1240D	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2"1/2, connectat a una bateria o a un ramal	1,000		481,050	481,05
			Costos indirectes %		3,00	841,090	25.23
			Total Arrodonit				**866,32**
-81	4J11D1AA	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment				
	K614TK1E	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, ld, categoria i, segons la norma une-en 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	0,900		20,130	18,12
	K89FGBPC	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4" de diàmetre, com a màxim	1,000		4,920	4,92
	K9361560	m2	Solera de formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	0,450		17,310	7,79
	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	0,080		39,300	3,14
	KF52D4B5	m	Tub de coure r250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat	1,000		25,780	25,78
			Costos indirectes %		3,00	59,750	1.79
			Total Arrodonit				**61,54**
-82	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada, amb guia.				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020		20,040	0,40
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,025		22,720	0,57

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,020		1,330	1,36
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		0,970	0,01
			Costos indirectes %		3,00	2,340	0.07
			Total Arrodonit				**2,41**
-83	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter				
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000		18,060	18,06
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000		22,750	45,50
	B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	0,056		110,000	6,16
	B1Z0P2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, per a seguretat i salut	33,000		0,190	6,27
	B1Z07120	t	Morter per a ram de paleta, classe m 2.5 (2,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2, per a seguretat i salut	0,096		37,580	3,61
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500		63,560	0,95
			Costos indirectes %		3,00	80,550	2.42
			Total Arrodonit				**82,97**
-84	F2RAZ001	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no especials a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.				
	A0140000	h	Manobre	0,082		18,060	1,48
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,000		1,480	0,01
	B2RAZ001	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de metalls barrejats no especials, procedents de construcció o demolició	0,170		1,060	0,18
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,310		32,120	9,96
			Costos indirectes %		3,00	11,630	0.35
			Total Arrodonit				**11,98**
-85	F2RAZ002	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.				

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT		PREU	TOTAL
	A0140000	h	Manobre	0,082		18,060	1,48
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,000		1,480	0,01
	B2RAZ002	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, procedents de construcció o demolició	0,070		0,980	0,07
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,310		32,120	9,96
			Costos indirectes %		3,00	11,520	0.35
			Total Arrodonit				**11,87**
-86	F2RAZ003	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.				
	A0140000	h	Manobre	0,082		18,060	1,48
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,000		1,480	0,01
	B2RAZ003	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició	0,190		0,980	0,19
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,310		32,120	9,96
			Costos indirectes %		3,00	11,640	0.35
			Total Arrodonit				**11,99**
-87	F2RAZ004	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.				
	A0140000	h	Manobre	0,082		18,060	1,48
	%NAAA	%	Despeses auxiliars	1,000		1,480	0,01
	B2RAZ004	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, procedents de construcció o demolició	0,070		0,980	0,07
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,310		32,120	9,96
			Costos indirectes %		3,00	11,520	0.35
			Total Arrodonit				**11,87**
-88	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km				
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,087		40,290	3,51
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007		94,890	0,66
			Costos indirectes %		3,00	4,170	0.13

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
				Total Arrodonit		**4,30**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº 10.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES						
10.1-1	HQU10010	u	Lloguer mensual de barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.			
	BQU10010	u	Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra	1,000	320,000	320,00
			Costos indirectes %	3,00	320,000	9.60
			Total Arrodonit			**329,60**
10.1-2	HQUA0010	u	Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.			
	BQUA0020	u	Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa	1,000	39,960	39,96
			Costos indirectes %	3,00	39,960	1.20
			Total Arrodonit			**41,16**
10.1-3	HBC10030	m	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge.			
	A0140000	h	Manobre	0,060	18,060	1,08
	%NAAA0100	%	Despeses auxiliars	1,000	1,080	0,01
	BBC10030	m	Amortització de tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports	1,000	1,380	1,38
			Costos indirectes %	3,00	2,470	0.07
			Total Arrodonit			**2,54**
10.1-4	H1534001	ut	Peça de plàstic vermell en forma de bolet per a la protecció dels extrems de l'armadura per qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclós			
	mo060	h	Peó ordinari construcció.	0,011	19,250	0,21
			Costos indirectes %	3,00	0,210	0.01
			Total Arrodonit			**0,22**
10.1-5	FBB40010M2	ut	Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs			

Justificació de Preus

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BBM30010M2	ut	Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs	1,000	31,060	31,06
			Costos indirectes %	3,00	31,060	0.93
			Total Arrodonit			**31,99**
10.1-6	FBB40010M3	ut	Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el desmuntatge inclòs			
	BBM30010M3	ut	Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons Blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , Amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i Amb el desmuntatge inclòs	1,000	30,000	30,00
			Costos indirectes %	3,00	30,000	0.90
			Total Arrodonit			**30,90**
10.1-7	FBB40010M4	ut	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , fixada i amb el desmuntatge inclòs			
	BBM30010M4	ut	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada Amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o Quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , Fixada i amb el desmuntatge inclòs	1,000	27,000	27,00
			Costos indirectes %	3,00	27,000	0.81
			Total Arrodonit			**27,81**
10.1-8	FBB10010M5	u	Senyal d'advertència , normalitzada amb pictograma negre sobre fonsgroc , de forma triangular amb el cantell negre , costat major 41 cm ,amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m dedistància , fixada i amb el desmuntatge inclòs.			
	A0140000	h	Manobre	1,607	18,060	29,02
	%NAAA0100	%	Despeses auxiliars	1,000	29,020	0,29
	BBM111U2M1	u	Senyal manual per a senyalista en forma de raqueta.	1,000	12,390	12,39
			Costos indirectes %	3,00	41,700	1.25
			Total Arrodonit			**42,95**
10.1-9	H1534001M2	ut	Con de plàstic reflector de 50cm d'alçada			
	mo060	h	Peó ordinari construcció.	0,611	19,250	11,76

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	11,760	0,24
			Costos indirectes %	3,00	12,000	0.36
			Total Arrodonit			**12,36**
10.1-10	FBC10001M1	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m amb el desmuntatge inclòs			
	A0140000	h	Manobre	0,075	18,060	1,35
	%NAAA0100	%	Despeses auxiliars	1,000	1,350	0,01
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,400	1,150	0,46
	BBC10002	m	Cinta plàstica	1,000	0,580	0,58
			Costos indirectes %	3,00	2,400	0.07
			Total Arrodonit			**2,47**
10.1-11	HBC10020M1	ut	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs			
	A0140000	h	Manobre	8,015	18,060	144,75
	%NAAA0100	%	Despeses auxiliars	1,000	144,750	1,45
	BBC10020	m	Amortització de balisa lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament	1,020	0,620	0,63
			Costos indirectes %	3,00	146,830	4.40
			Total Arrodonit			**151,23**
10.1-12	IOX010	Ut	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor.			
	mt41ixi010a	Ut	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons une 23110.	1,000	18,550	18,55
	mo060	h	Peó ordinari construcció.	0,058	19,250	1,12
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	19,670	0,39
			Costos indirectes %	3,00	20,060	0.60
			Total Arrodonit			**20,66**
10.1-13	YFF010	Ut	Reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.			
	mt50mas010	Ut	Cost de la reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.	1,000	110,740	110,74
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	110,740	2,21
			Costos indirectes %	3,00	112,950	3.39
			Total Arrodonit			**116,34**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº 10.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS						
10.2-1	YIC010	Ut	Casc de seguretat.			
	mt50epc010	Ut	Casc de seguretat per la construcció, amb arnès de subjecció. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 397.	1,000	0,530	0,53
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	0,530	0,01
			Costos indirectes %	3,00	0,540	0.02
			Total Arrodonit			**0,56**
10.2-2	YIJ010b	Ut	Ulleres de protecció contra impactes.			
	mt50epj010a	Ut	Ulleres contra impactes antiratlladura, incolores. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 166.	0,333	1,990	0,66
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	0,660	0,01
			Costos indirectes %	3,00	0,670	0.02
			Total Arrodonit			**0,69**
10.2-3	YIM020	Ut	Parell de guants d'ús general de lona i serratge.			
	mt50epm020a	Ut	Parell de guants d'ús general de lona i serratge. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 420.	1,000	0,490	0,49
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	0,490	0,01
			Costos indirectes %	3,00	0,500	0.02
			Total Arrodonit			**0,52**
10.2-4	YIP020	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.			
	mt50epp020	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 344, une-en 345, une-en 346 i une-en 347.	1,000	15,690	15,69
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	15,690	0,31
			Costos indirectes %	3,00	16,000	0.48
			Total Arrodonit			**16,48**
10.2-5	YIU010	Ut	Mono de treball.			
	mt50epu010	Ut	Granota de feina, de polièster-cotó. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 340.	1,000	3,010	3,01
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	3,010	0,06

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
			Costos indirectes %	3,00	3,070	0.09
			Total Arrodonit			**3,16**
10.2-6	YID010	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori.			
	mt50epd010d	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 358.	0,250	8,420	2,11
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	2,110	0,04
			Costos indirectes %	3,00	2,150	0.06
			Total Arrodonit			**2,21**
10.2-7	YIP010	Ut	Parell de botes d'aigua sense cremallera.			
	mt50epp010a	Ut	Parell de botes de aigua sense cremallera. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347.	1,000	12,620	12,62
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	12,620	0,25
			Costos indirectes %	3,00	12,870	0.39
			Total Arrodonit			**13,26**
10.2-8	YIP020b	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.			
	mt50epp020	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 344, une-en 345, une-en 346 i une-en 347.	1,000	15,690	15,69
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	15,690	0,31
			Costos indirectes %	3,00	16,000	0.48
			Total Arrodonit			**16,48**
10.2-9	YIU010b	Ut	Mono de treball.			
	mt50epu010	Ut	Granota de feina, de polièster-cotó. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 340.	1,000	3,010	3,01
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	3,010	0,06
			Costos indirectes %	3,00	3,070	0.09
			Total Arrodonit			**3,16**
10.2-10	YID010b	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori.			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	mt50epd010d	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 358.	0,250	8,420	2,11
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	2,110	0,04
			Costos indirectes %		3,00 2,150	0.06
				Total Arrodonit		**2,21**
10.2-11	YIP010b	Ut	Parell de botes d'aigua sense cremallera.			
	mt50epp010a	Ut	Parell de botes de aigua sense cremallera. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347.	1,000	12,620	12,62
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	12,620	0,25
			Costos indirectes %		3,00 12,870	0.39
				Total Arrodonit		**13,26**
10.2-12	YIO010	Ut	Casc protector auditiu.			
	mt50epo010	Ut	Protectors auditius, tipus orellera. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 352, une-en 397 i une-en 24869.	0,333	29,150	9,71
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	9,710	0,19
			Costos indirectes %		3,00 9,900	0.30
				Total Arrodonit		**10,20**
10.2-13	YIV020	Ut	Careta per rebutjar antipols ffp1.			
	mt50epv020a	Ut	Careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, ffp1. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 149.	1,000	1,380	1,38
	%	%	Mitjans auxiliars	2,000	1,380	0,03
			Costos indirectes %		3,00 1,410	0.04
				Total Arrodonit		**1,45**

ANNEX NÚMERO 2

PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

2. GRÀFIC DEL PROGRAMA DE TREBALLS.....1

1. INTRODUCCIÓ

D'acord l'article *132* del Reglament General i de l'article *233.e* de la Llei de Contractes de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present annex es defineix el Pla d'Obra previst. Conté, amb caràcter indicatiu, degudament justificat el finançament previsible de l'obra durant el període d'execució i els terminis en què s'han d'executar les diferents parts fonamentals en què es descomposa l'obra, i els imports que correspon abonar durant cada un d'ells.

S'ha fixat una durada de les obres de **QUATRE MESOS (4 MESOS)** com a període temporal suficient considerant la linealitat de l'àmbit del projecte i en conseqüència la facilitat de desenvolupar diverses feines en paral·lel. El contractista disposarà les colles necessàries per donar compliment a la durada de les obres estimades.

2. GRÀFIC DEL PROGRAMA DE TREBALLS

PROGRAMA DE TREBALLS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	
1 **Treballs previs**					
	11.336,40				11.336,40 €
2 **Moviment de terres**					
	1.303,03	1.303,03			2.606,05 €
3 **Petits elements de contenció**					
		11.013,07			11.013,07 €
4 **Ferms i paviments**					
		28.515,70	28.515,70	28.515,70	85.547,11 €
5 **Elements urbans**					
				6.978,82	6.978,82 €
6 **Plantacions i reg**					
				2.127,69	2.127,69 €
7 **Clavegueram i drenatge**					
	37.331,03	37.331,03			74.662,05
8 **Sereis afectats**					
	10.732,34	10.732,34			21.464,67 €
9 **Gestió de residus**					
	1.327,38	1.327,38	1.327,38	1.327,38	5.309,51
10 **Seguretat i salut**					
	640,98	640,98	640,98	640,98	2.563,91
TOTAL P.E.M EXECUTAT PER MES	62.671,14	90.863,51	30.484,06	39.590,57	**223.609,28 €**
ACUMULAT P.E.M EXECUTAT A ORIGEN	62.671,14	153.534,65	184.018,71	223.609,28	
TOTAL P.E.C. EXECUTAT MES	**74.578,66**	**108.127,58**	**36.276,03**	**47.112,78**	**266.095,04 €**
ACUMULAT P.E.C EXECUTAT A ORIGEN	74.578,66	182.706,24	218.982,27	266.095,04	

ANNEX NÚMERO 3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. ACTUACIONS DEL PLA D'ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT 1
2.1. Introducció 1
2.2. Actuacions de control de qualitat 2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en l'obra. Aquest es realitzarà segons les instruccions de la Direcció Facultativa que podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisi o preves de materials i unitats d'obra que resultin pertinents. Sigui durant les obres o una vegada acabades com a condició per a la seva recepció.

El contractista haurà de demanar obligatòriament a tots els subministradors de l'obra, i lliurar-ne una còpia a la inspecció facultativa, si els seus productes estan en possessió d'un segell o marca de qualitat AENOR, INCE, CIETSID, TORROJA, RELE, Laboratori General d'Assaigs i Investigacions, etc., o en el seu defecte, documentació acreditativa de l'autocontrol i procés de fabricació efectuat pel mateix o per auditoria externa que no comporti segell o marca de qualitat.

Els resultats dels assaigs es comunicarà a la propietat per a que doni la seva conformitat.

Abans de l'inici de les obres i en base al present Pla, el contractista elaborarà el Pla de Control de Qualitat per a la validació de la Direcció d'obra quan s'ajusti als requeriments pertinents.

Les despeses originades en el marc del Control de Qualitat seran a càrrec del Contractista fins al 1,5% del pressupost de l'obra. El director de les obres podrà optar per no certificar íntegrament una partida d'obra quan no s'hagi rebut i validat els resultats del control de qualitat, tot i estar executada.

2. ACTUACIONS DEL PLA D'ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT

2.1. Introducció

En el present Pla d'assaigs de control de qualitat s'han pres com a referència d'obligat compliment els següents documents:

- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions. (PG3, en endavant).
- Real decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), amb les correccions d'errors publicades al BOE núm. 309, de 24 de desembre de 2008 (ref. BOE-a-2008-20750).
- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE, en endavant), i modificacions posteriors.

El PG3, determina en el seu article 510.9, el Control de qualitat quant a:

- Control de procedència del material
- Control d'execució: Fabricació i posada en obra
- Control de recepció de la unitat acabada

Aquest control es realitza mitjançant control documental (amb certificats), si és possible, o bé amb proves i assajos que determina el propi PG3.
En les obres a dur a terme, els materials que hauran de ser objecte de control de qualitat, seran els següents:

- Sòls seleccionats
- Tot-ú, natural i de reciclatge
- Acer, armadures en estructures
- Formigó en estructures

Per determinar les proves sobre sòls seleccionats i tot-ú s'ha tingut en compte l'article 510.9.1, on es determina que, com a mínim, es realitzaran 4 mostres per cada 50.000 m3 per qualsevol volum previst.
Per determinar el control sobre el formigó i l'acer s'ha tingut en compte la instrucció sobre estructures de formigó estructural EHE-08 i el CTE-DB-SE-C sobre fonamentacions.

A la taula següent es resumeixen els tipus de control a realitzar en cadascun dels materials que s'empraran en obra:

PG3	Control de Procedència	Control d'execució	Control de recepció de la unitat acabada
Sòls Seleccionats	Documental o Assaig	Assaig	Comprovació
Tot-u artificial	Documental o Assaig	Assaig	Assaig - Comprovació

EHE08 – CTE-DB-SE-C	Control de Procedència	Control d'execució	Control de recepció de la unitat acabada
Acer - Armadures	Certificat	Comprovació	Comprovació
Formigó	Documental	Assaig	Comprovació

Finalment, val a dir que el control de la procedència d'altres materials emprats en obra (fustes, material vegetal i altres materials emprats en plantacions) es durà a terme mitjançant controls visuals i documentals.

2.2. Actuacions de control de qualitat

Control de qualitat de sòls seleccionats i tot-u

El PG3, en el seu article 510.9.1. sobre Control de procedència, determina el següent:

Article 510.9.1 Control de Procedència

"Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, según lo indicado en el apartado 510.12, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m^3) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m3).

Per tant, i d'acord amb l'article 510.9.1 del PG3, sobre cada mostra de material es duran a terme els assajos següents:

- Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la UNE-103103.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons les normes UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Coeficient de "Los Ángeles", segons la UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons norma UNE-EN 933-8 i, en el seu caso, blau de metilè, segons norma UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons norma UNE-EN 933-3 (només per a tot-u artificial).
- Partícules triturades, segons norma UNE-EN 933-5 (només per a tot-u artificial).
- Humitat natural, segons norma UNE-EN 1097-5.
- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat, segons la norma UNE 103501.
- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, segons la norma ASTM D 6938.

A més, el Director de les Obres comprovarà el següent:

- La retirada de la eventual muntera en l'extracció del tot-u.
- L'exclusió de vetes no utilitzables

En relació al Control d'Execució, l'article 510.9.2 del PG3 determina el següent:
En l'apartat 1 es descriu el control en la fabricació, que es desestima en aquest projecte, però en el punt 2 sobre Post en Obra es té en compte:

Article 510.9.2.2 Posada en Obra

"Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

- *El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras.*
- *La humedad de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.*
- *La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación, verificando:*
    - *Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.*
    - *El lastre y la masa total de los compactadores.*
    - *La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.*
    - *La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.*
    - *El número de pasadas de cada compactador. "*

Article 510.9.2 Control d'Execució

"Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

- *Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.*
- *Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m2) de calzada.*
- *La fracción construida diariamente.*

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.
Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, éstos habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba. En los mismos puntos donde se realice el control de la densidad se determinará el espesor de la capa de zahorra.
Se realizará un (1) ensayo de carga con placa, según la NLT-357, sobre cada lote. Se llevará a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa.
Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa.
Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.7.4."

Per tant, i en relació a control d'execució de sòls seleccionats i tot-ú, el present Pla d'Assaig estableix el següents:

- Determinació de la humitat natural de sota base de tot-ú compactat, segons la norma NLT-102.
- Determinació de la densitat de tot-ú, segons la norma NLT-109.
- Determinació del gruix de capa col·locada, segons la norma NLT-168/90.
- Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT-357.

Control de qualitat de formigó

Es controlaran els formigons in situ corresponents als formigons estructurals de projecte.

Per al control de formigó, caldrà dividir l'obra en parts successives, anomenades lots, inferiors cada una al menor dels límits senyalats en la taula 88.4.a de l'EHE.

No és permès barrejar en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent, és a dir, que pertanyin a diferents columnes de la taula (els lots podran incloure elements a flexió i a compressió). Totes les pastades d'un mateix lot han de ser homogènies. En cas de formigons fabricats en central de formigó preparat en possessió de segell o marca de qualitat, es podran augmentar els límits de la taula 88.4.a.

A tal efecte, s'estableix com a assaig a realitzar el següent:

- Mostreig, 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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3.

Control de qualitat de mescles bituminoses

- Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.
- Control de temperatures d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-13.
- Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.

S'ha considerat 1 assaig cada 200 m de vial amb mescla bituminosa, aproximadament.

Control de qualitat d'armadures

Per a les armadures normalitzades caldrà complir les especificacions establertes en l'article 88 de l'EHE i en el Decret 375/88 de la Generalitat.

Per cada lot caldrà realitzar les comprovacions prèvies al subministrament, durant el subministrament i posteriors al subministrament, segons els criteris establerts en l'EHE.

Control de qualitat d'estructures metàl·liques

- Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra
- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons la norma UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN ISO 11666
- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278
- Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20
- Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15
- Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís pel mètode del tall enreixat, segons la norma UNE-EN ISO 2409, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10
- Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15.

ANNEX NÚMERO 4

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DE RESIDUS 1
3. TIPUS DE RESIDUS I VIES DE GESTIÓ PROPOSADS 2
4. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 3
5. MESURES PER A LA SEGREGACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 4
6. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6
7. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE LA CONSTRCCIO I DEMOLI0CIÓ DE L'OBRA 7
8. PRESCRIPCIONS PER AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE. 9

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició es redacta d'acord amb les obligacions del Productor de residus establertes a l'article 4.1. de Reial decret 105/2008, d'1 febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, el qual constitueix una peça fonamental de la política espanyola sobre Residus de Construcció i Demolició (RCD). Aquest RD aplica el principi de responsabilitat del productor, el de prevenció de residus i la responsabilitat de tots els agents que intervenen en la cadena de producció i gestió dels RCD (promotors, projectistes, direccions facultatives, constructors, gestors, etc.).

Segons el RD 105/2008, el Productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la Llei 10/1998 de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003, i la normativa general de residus autonòmica vigents, està obligat a disposar de la documentació de la correcta gestió dels residus generats en la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir, si escau, la fiança o garantia financera que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el Contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix les seves obligacions, indicant, entre altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat un Pla que reflecteixi com durà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El Posseïdor dels RCD estarà obligat a pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al Productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

L'objectiu del present annex és determinar la correcta gestió dels residus generats durant les obres d'execució del projecte, en els diferents àmbits en els quals s'estructura.

En aquest annex, en primer lloc, s s'estimen i tipifiquen els residus que s'ha considerat que es poden generar en l'execució del Projecte, i es descriuen les possibles vies de gestió dels mateixos. A continuació s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment en les obres de construcció. Posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions mínimes previstes destinades a la gestió dels residus. El cost de la gestió dels residus generats durant l'execució de les obres, finalment, s'inclou en el Pressupost general del projecte, per a cadascun dels àmbits en els quals s'estructura el mateix.

2. CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DE RESIDUS

Un Residu de la Construcció i Demolició és qualsevol substància o objecte el qual, complint la definició de "residu" establerta en l'article 3.a) de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, es genera en una obra de construcció i/o demolició. Tanmateix, la legislació vigent limita el concepte de RCD als residus codificats en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC) aprovat per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. En el seu capítol 17 "Residus de la construcció i demolició" (inclosa la terra excavada de zones contaminades), es divideix en els següents grups:

17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
17 02 Fusta, vidre i plàstic.
17 03 Barreges bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.

17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
17 08 Materials de construcció a base de guix.
17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, els residus generats en les obres de construcció/demolició regulats per una legislació específica i els residus generats a les indústries extractives.

Malgrat que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins del grup 17 de la Catàleg Europeu de Residus (CER), es preveu que durant l'execució de les obres es generin altres tipus de residus inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en aquest Estudi de Gestió de Residus.

3. TIPUS DE RESIDUS I VIES DE GESTIÓ PROPOSADES

En aquest apartat es presenta un llistat detallat de les tipologies de residus que es preveu que es generin durant la fase d'obra. A la taula següent es presenta una breu descripció dels residus generats, juntament amb la seva codificació segons el CER. Els residus que apareixen a la taula representats amb un asterisc (*) són els considerats residus perillosos segons la Directiva 91/689/CEE sobre residus perillosos o especials, a les disposicions dels quals s'està subjecte, tret que si apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

Finalment, es descriuen les vies de gestió proposades per a cadascun dels residus generats en obra. Cal destacar que les vies de gestió proposades són les indicades per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), segons el codi CER de residus. Les vies de gestió proposades per l'ARC per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. Així mateix, tal com s'indica a la pàgina web de l'ARC, la seva validesa resta condicionada al fet que la gestió es realitzi d'acord amb les correctes vies de gestió previstes pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada tipus de residu.

CER	Classificació	Descripció	Vies de gestió proposades	
			VAL	TDR
020103	No especial	Restes vegetals	V61 Compostatge	-
130110*	Especial	Olis hidràulics	V22 Regeneració d'olis minerals	-
150101	No especial	Envasos de paper i cartró	V11 V51 V85 V61	T12
151110*	Especial	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o que estan contaminades per elles	V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos.	T21 T36 T13
160504*	Especial	Gasos en recipients a pressió (inclosos halons) que contenen substàncies perilloses	V24 Reciclatge de substàncies orgàniques (no dissolvents).	T32 T22
170101	No especial	Formigó	V71	T15 T11
170201	No especial	Fusta	V15 V61	-
170203	No especial	Plàstic	V12 Reciclatge de plàstics	T12
170302	No especial	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 171301	V71 Utilització en la construcció	T12
170405	No especial	Ferro i acer	V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-
170503	No especial	Terra i materials petris	V71 Utilització en la construcció	T15 T11 T12
170504	No especial	Terra i pedres, diferents de les especificades en el codi 170503	V71 Utilització en la construcció	T15 T11 T12
170904	No especial	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,170902,170903)	V71	T15 T11 T12
200301	No especial	Barreges de residus municipals	V71	T33 T24 T25

4. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es descriuen una sèrie de mesures que s'hauran de considerar com una estratègia per part del Posseïdor dels residus per aconseguir una reducció en la generació de residus durant la fase d'execució de l'obra.

Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primeres a utilitzar en l'obra

És important preveure la quantitat de material que es necessitarà per a l'execució de l'obra; un excés de material, a més de resultar econòmicament més car, és origen d'un major volum de residus sobrants en l'execució dels treballs.
També és important preveure l'abassegament dels materials fora de zones de trànsit de l'obra, amb l'objectiu de garantir el seu correcte manteniment i evitar, així, la generació de residus.

Fomentar la classificació dels residus per millorar la valorització i/o deposició controlada

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus facilitarà que siguin traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris a causa d'una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

Elaborar criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió de residus

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant, d'analitzar les condicionis tècniques necessàries i, abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per a una bona gestió de l'obra, les quals hauran de ser complertes per tots els treballadors durant la fase d'execució dels treballs.

Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització

Hauran d'identificar-se, en cadascuna de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per fer una previsió dels mètodes més adequats pe a la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per a la seva deposició.

Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus
El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera, qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus les quals s'han de segregar a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com qualsevol altra informació d'interès per a una correcta gestió dels residus de l'obra.

Compromís contractual dels proveïdors de materials

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges que s'han utilitzat per transportar els materials fins a peu d'obra. D'aquesta manera, es tracta de fer responsable del residu a la persona física, empresa o entitat que ho genera.

Correcta identificació dels residus generats en obra
Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de manera que siguin visibles, intel·ligibles i perdurables, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

5. MESURES PER A LA SEGREGACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Segons l'article 5.5 del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions de residus quan, de manera individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 T
- Maons, teules i ceràmics: 40 T
- Metall: 2 T
- Fusta: 1 T
- Vidre: 1 T
- Plàstic: 0,5 T
- Paper i cartró: 0,5 T

En el cas del Projecte objecte d'estudi, s'estima que es poden generar quantitats de residus que superin les quantitats fixades en l'esmentat Decret de les següents fraccions:

Fracció	Quantitat màxima	Quantitat de projecte	Previsió de separació a l'obra
Formigó	**80T**	**1.176m2x0,2= 232,2m3. D=2T/m3 >80T**	**SI**
Maons, teules i ceràmics	40T	<40T	N0
Metall	2T	<2T	NO
Fusta	1T	<1T	NO
Vidre	1T	<1T	NO
Plàstic	0,5T	<0,5T	NO
Paper i cartró	0,5T	<0,5T	NO

La separació dels residus es durà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD. Si per problemes d'espai físic no fos tècnicament viable efectuar la separació en origen, el posseïdor podrà fer la separació de fraccions a través d'una planta de Tractament de RCD, autoritzada per l'ARC. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en nom seu, ha complert les obligacions recollides en aquest apartat.

Respecte a les mesures previstes per a la separació i segregació in situ dels RCD, es descriuen les següents:

- Establiment de punts verds de recollida de residus no perillosos. Es preveu la creació de zones per a l'emmagatzematge dels residus generats en obra. Aquestes zones estaran correctament identificades com a tals, i es procedirà a col·locar contenidors per a la recollida segregada de les diferents tipologies de residus. Tots els contenidors instal·lats en aquestes zones estaran correctament identificats amb el tipus de fracció de residus destinat a cadascun d'ells: restes de formigó, metalls, fusta, plàstic, vidre, paper i cartró i residus banals.

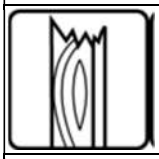
- Establiment de punts verds de recollida de residus perillosos. S'establiran al llarg de l'obra punts de recollida dels residus perillosos que es generin en obra, previsiblement aerosols de topografia i envasos que han contingut substància perilloses. L'emmagatzematge d'aquests residus es farà en una caseta d'obra habilitada a tal efecte i correctament identificada.

- Punts de neteja de formigó. En relació amb els residus de formigó, es preveu la instal·lació de punts de neteja de les canaletes de les formigoneres, els quals estaran correctament impermeabilitzats. Aquests punts es senyalitzaran adequadament, i en el moment en què arribin a la seva capacitat màxima es procedirà al seu repicat i a la separació de les restes de formigó respecte al plàstic impermeabilitzant. Les restes de formigó i els retalls de plàstic seran traslladats al punt verd de recollida de residus no perillosos, o seran directament transportats a dipòsit controlat.

- Sensibilització dels treballadors respecte a la recollida segregada dels residus. Es procedirà a informar a tots els treballadors de l'obra de quines són les fraccions de recollida segregada de residus i de la localització de les zones d'emmagatzematge dels mateixos. En el moment de determinar la localització d'aquestes zones, es tindrà en compte es situïn en zones de fàcil accés per a tots els treballadors de l'obra.

A continuació, es mostra la Fitxa de gestió dels residus dins l'obra segons el model proposat en la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició, on s'indica la separació segons la tipologia de residu i la previsió de contenidors d'acord amb la segregació contemplada per a les diferents fraccions.

FITXA RESUM DE LA GESTIO DELS RESIDUS DINS L'OBRA	
1. Separació segons tipologia de residu.	Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. — Formigó: 80 T — Maons, teules i ceràmics: 40 T — Metall: 2 T — Fusta: 1 T — Vidre: 1 T — Plàstic: 0,5 T — Paper i cartró: 0,5 T — Observacions: Es preveu la separació efectiva en obra de totes les fraccions.
Especials	Zona habilitada per a Residus Especials (amb tants bidons com sigui necessari). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre altres recomanacions, es destaquen les següents: — No es podran tenir emmagatzemats en obra més de 6 mesos. — El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i lluny del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per evitar possibles abocaments accidentals. — Senyalitzar correctament els diferents contenidors per a l'emmagatzematge de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes. — Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. — Emmagatzemar els contenidors que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical, i sobre cubetes de retenció de líquids para evitar fugues. — Impermeabilitzar el terreny on es situïn els contenidors de residus especials
No Especials	x contenidor per a metalls x contenidor per a fusta x contenidor per a plàstic x contenidor per a paper i cartró □ contenidor per a vidre x contenidor per a restes de formigó x contenidor per a restes de barreges bituminoses x contenidor per a barreges de residus municipals x contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats □ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
2. Reciclatge de residus petris no especials a la pròpia obra.	Quantitat de residus petris que es preveu picar o reutilitzar en obra, posteriorment, en el mateix emplaçament (runa).
3. Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Es preveu la separació en origen de totes les fraccions valoritzables.
No especials	

FITXA RESUM DE LA GESTIO DELS RESIDUS DINS L'OBRA	
	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Codi CER: 170904, 170101, etc. (codis admesos en els dipòsits de terres i enderrocs)
	Restes de barreges bituminoses Codi CER 170302
	Metalls Codi CER 170405
	Fusta Codi CER 170201
	Plàstic Codi CER 170203
	Paper i cartró Codi CER 150101
	Barreges de residus municipals Codi CER 200301
Especials	
	Olis hidràulics: Codi CER 130110 Gasos en recipients a pressió: Codi CER 160504 Envasos que contenen substàncies perilloses: Codi CER 151110 Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona per a l'emmagatzematge temporal. No obstant això, en el moment d'emmagatzemar els residus especials, s'haurà de tenir en compte la simbologia de perillositat que identifiqui a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació vigent de residus especials.

6. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La gestió de residus a l'obra s'haurà de dur a terme mitjançant centres autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya. Així mateix, el transport fins a aquests centres s'haurà de dur a terme per part de transportistes autoritzats per a la recollida de residus.

S'haurà de realitzar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació de seguiment de la correcta gestió dels residus generats, d'acord amb el Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Per a aquells RCD (terres, residus petris, etc.) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar l'evidència documental que acrediti la destinació final d'aquests materials. La gestió dels residus perillosos que es generin s'haurà de regir conforme a la legislació nacional vigent (Llei 10/1998, Reial decret 833/88, RD 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals.

D'altra banda, els residus de caràcter urbà (restes de menjar, envasos, llots de fosses sèptiques, etc.) seran gestionats d'acord amb els criteris establerts per la legislació i l'autoritat municipal.

S'adjunta a continuació la Fitxa de gestió de residus fora de l'obra, contemplada per la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició, aprovada pels diferents col·legis professionals amb una proposta dels gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya amb els quals es poden dur a terme les operacions de gestió dels mateixos.

<table>
<tr><th colspan="5">FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td colspan="3">4 Destinació dels residus segons tipologia</td><td colspan="2">Identificar les plantes de reciclatge, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CER</td><td rowspan="2">Classificació</td><td rowspan="2">Descripció</td><td colspan="2">Possibles Gestors</td></tr>
<tr><td>Codi</td><td>Nom</td></tr>
<tr><td>20103,00</td><td>No especial</td><td>Restes vegetals</td><td colspan="2" rowspan="5">DEIXALLERIA MUNICIPAL DE LLANÇÀ
Per arribar-hi trencar a la dreta cap a la riera pel trencant que hi ha davant de la nova Oficina de Turisme, després seguiu per la riera uns 100 m. i gireu a la dreta per la pista forestal que porta a Sant Silvestre de Valleta.</td></tr>
<tr><td>130110*</td><td>Especial</td><td>Olis hidràulics</td></tr>
<tr><td>150101</td><td>No especial</td><td>Envasos de paper i cartró</td></tr>
<tr><td>170203</td><td>No especial</td><td>Plàstic</td></tr>
<tr><td>170201</td><td>No especial</td><td>Fusta</td></tr>
<tr><td>170101</td><td>No especial</td><td>Formigó</td><td rowspan="4">E-1780.18</td><td rowspan="4">PLANTA DE RECICLATGE DE LLANÇÀ
POLÍGON 5, PARCEL·LA 61
17490 LLANÇÀ</td></tr>
<tr><td>170302
170405</td><td>No especial
No especial</td><td>Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 171301
Ferro i acer</td></tr>
<tr><td>170302
1705031
70504</td><td>No especial
No especial</td><td>Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 171301
Terra i materials petris/
Terres i pedres, diferents de les especificades en el codi 170503</td></tr>
<tr><td>170904
200301</td><td>No especial
No especial</td><td>Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,170902,170903)
Barreges de residus municipals</td></tr>
</table>

7. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE LA CONSTRCCIO I DEMOLI0CIÓ DE L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc.) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Material segons Ordre Ministerial MAM/304/2002	Codi LER	Densitat aparent(t/m³)	Pes(t)	Volum(m³)
RCE de Nivell I				
1 Terres i petris de l'excavació				
Terra i pedres diferents de les especificades en el còdi 17 05 03.	17 05 04	1,26	914,962	774X0,15
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Asfalt				

Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.	17 03 02	1,00	2,523	1176X0,1
2 Fusta				
Fusta.	17 02 01	1,10	7,739	7,035
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,013	0,022
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	1,478	0,704
Metalls barrejats.	17 04 07	1,50	0,765	0,510
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
4 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,048	0,064
5 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,187	0,312
6 Vidre				
Vidre.	17 02 02	1,00	0,135	0,135
7 Guix				
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	1,00	18,293	18,293
RCE de naturalesa pètria				
1 Sorra, grava i altres àrids				
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 08	1,51	10,576	7,004
Residus de sorra i argiles.	01 04 09	1,60	3,994	2,496
2 Formigó				
Formigó (formigons, morters i prefabricats).	17 01 01	1,50	56,268	1176X0,1
3 Maons, teules i materials ceràmics				
Maons.	17 01 02	1,25	67,179	53,743
Teules i matrials ceràmics.	17 01 03	1,25	6,098	4,878
4 Pedra				
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats en el codi 01 04 07.	01 04 13	1,50	1,258	0,839
RCE potencialment perillosos				
1 Escombraries				
Residus de la neteja viària.	20 03 03	1,50	2,432	1,621
2 Altres				
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	1,131	0,754

A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons Ordre Ministerial MAM/304/2002	Pes(t)	Volum(m³)
RCE de Nivell I		
1 Terres i petris de l'excavació	914,962	116,1
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	2,523	117,1
2 Fusta	7,739	7,035
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	2,256	1,235
4 Paper i cartró	0,048	0,064
5 Plàstic	0,187	0,312

6 Vidre	0,135	0,135
7 Guix	18,293	18,293
RCE de naturalesa pètria		
1 Sorra, grava i altres àrids	14,570	9,500
2 Formigó	56,268	117,1
3 Maons, teules i materials ceràmics	73,277	58,622
4 Pedra	1,258	0,839
RCE potencialment perillosos		
1 Escombraries	2,432	1,621
2 Altres	1,131	0,754

La valoració econòmica prevista per a la gestió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres, inclòs el transport i deposició en instal·lacions de gestió i/o valoració de residus autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya, s'ha inclòs en el Pressupost general del Projecte (Vegeu capítol de Gestió de residus

8. PRESCRIPCIONS PER AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE.

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, segregació i altres operacions de gestió dels RCD es descriuen a continuació:

- L'emmagatzematge temporal de RCD valoritzables (fustes, plàstics, residus metàl·lics, etc.) que es realitzi en contenidors o en apilaments, s'haurà de senyalitzar is segregar de la resta de residus d'una forma adequada.
- Els contenidors hauran de pintar-se amb colors que destaquin la visibilitat almenys a 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre.
- El responsable de l'obra adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus impropis. Els contenidors romandran tancats o coberts almenys fos de l'horari de treball per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres.
- L'equip d'obra haurà de disposar dels mitjans humans, tècnics i dels procediments adequats que es destinaran a la manipulació, segregació i emmagatzematge de cada tipus de RCD.
- S'haurà de donar compliment als criteris municipals establerts (ordenances, requeriments de les llicències d'obres, etc.), especialment si obliguen a la separació en origen de determinats materials objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas, s'haurà d'assegurar per part del contractista la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació. Així mateix, s'haurà de valorar les possibilitats reals de dur-les a terme: que l'obra o construcció ho accepti i que es disposi de gestors de residus adequats. La Direcció de les Obres serà la responsable última de la decisió escollida i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
- En el moment de contractar la gestió dels RCD, s'haurà d'acreditar que la destinació final dels residus generats en obra (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc.) són centres autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya, així com que també ho siguin els transportistes que realitzaran la recollida dels residus. Així mateix, durant tot el funcionament de l'obra es durà a terme un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació corresponent al seguiment de la correcta gestió dels residus generats, d'acord amb el Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Para aquells RCD (terres, residus petris, etc.) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.
- La gestió (tant documental com a operativa) dels residus perillosos que es generin en l'obra nova es regiran conforme a la legislació nacional vigent (Llei 10/1998, Reial decret 833/88, RD 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals. Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a l'obra (restes de menjar, envasos, etc.) seran gestionats d'acord amb els criteris marcats per la legislació i els organismes municipals.
- Les restes de la neteja de les canaletes de les formigoneres seran tractades com RCD.
- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta que impedeixin la seva adequada segregació i valorització, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de RCD amb substàncies tòxiques i/o perilloses.

ANNEX NÚMERO 5

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT 3
1.1. Justificació 3
1.2. Objecte 3
1.3. Contingut del EBSS 3
2. DADES GENERALS 3
2.1. Agents 3
2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució 4
2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn 4
3. MITJANS D'AUXILI 4
3.1. Mitjans d'auxili en obra 4
3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers 5
4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS 5
4.1. Vestuaris 5
4.2. Lavabos 5
4.3. Menjador 5
5. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR 6
5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra 7
5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional 7
5.1.2. Tancat d'obra 7
5.2. Durant les fases d'execució de l'obra 8
5.2.1. Condicionament del terreny 8
5.2.2. Fonamentació 8
5.2.3. Estructura 8
5.2.4. Tancaments i revestiments exteriors 9
5.2.5. Cobertes 9
5.2.6. Instal·lacions en general 9
5.2.7. Revestiments interiors i acabats 10
5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars 10
5.3.1. Puntals 10
5.3.2. Torre de formigonat 10
5.3.3. Escala de mà 11
5.3.4. Bastida de cavallets 11
5.4. Durant la utilització de maquinària i eines 11
5.4.1. Pala carregadora 11
5.4.2. Retroexcavadora 11
5.4.3. Camió de caixa basculant 11
5.4.4. Camió per a transport 12
5.4.5. Formigonera 12
5.4.6. Vibrador 12
5.4.7. Martell picador 12
5.4.8. Grueta 12

5.4.9. Serra circular 13
5.4.10. Serra circular de taula 13
5.4.11. Talladora de material ceràmic 13
5.4.12. Equip de soldadura 13
5.4.13. Eines manuals diverses 13
6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES 14
6.1. Caigudes al mateix nivell 14
6.2. Caigudes a diferent nivell 14
6.3. Pols i partícules 14
6.4. Soroll 14
6.5. Esforços 14
6.6. Incendis 14
6.7. Intoxicació per emanacions 14
7. RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR 15
7.1. Caiguda d'objectes 15
7.2. Dermatosi 15
7.3. Electrocucions 15
7.4. Cremades 15
7.5. Cops i talls en extremitats 15
8. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERIORS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT 16
8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes 16
8.2. Treballs en instal·lacions 16
8.3. Treballs amb pintures i vernissos 16
9. TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS 16
10. MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA 16
11. PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA 17
12. NORMATIVA APLICABLE 17
12.1. Normativa general 17
12.2. Sistemes de protecció col.lectiva 20
12.2.1. Protecció contra incendis 20
12.2.2. Equips de protecció individual 20
12.2.3. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar 21
12.2.4. Senyalitzacions i tancaments del solar 22
13. CONCLUSIONS DE LA MEMÒRIA 22

1. CONSIDERACIONS PRELIMINARS: JUSTIFICACIÓ, OBJECTE I CONTINGUT

1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un estudi bàsic de seguretat i salut (EBSS en endavant), a causa del seu volum i els mitjans d'execució, d'acord l'article 4. "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Atès que l'obra té un PEM de 271.902,43€ < 313.049€ i té una durada de 486 jornals < 500 jornals [1]

1.2. Objecte

En el present Estudi de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius d'acord amb el Reial Decret 1627/97, pel que fa a les disposicions en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.3. Contingut del EBSS

D'acord amb l'article 6 del Reial Decret 1627/97, l'Estudi de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa.

En l'estudi es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborables.

2. DADES GENERALS

2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

Promotor	Ajuntament de Portbou
Autor del projecte	Pere Massó i Suaz, arquitecte
Constructor - Cap d'obra	A designar pel promotor
Coordinador de seguretat i salut	A designar pel promotor

[1] S'estima que 500 jornals equivalen a un PÈM de 280.000€

2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

Denominació del projecte	**Projecte d'urbanització de l'accés i l'esplanada del moll de ribera del port de Blanes**
Tipus d'obra	Urbanització
Pressupost d'execució material	**271.902,43€**
Termini d'execució	4 mesos
Núm. màx. operaris	8 simultàniament

2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

Adreça	Nucli antic de Portbou
Accessos a l'obra	Des de la Plaça Major
Topografia del terreny	Topografia amb pendents, urbana.
Edificacions	Edificacions alineades a vial
Servituds i condicionants	No s'identifiquen servituds i condicionants significatius
Climatologia	Clima Mediterrani. Ambient de contacte marítim.

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació. Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

3. MITJANS D'AUXILI

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra. Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat, segons l'Ordre TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut es limitarà, com a mínim, a l'establert a l'annex VI. A). 3 del Reial Decret 486/97, de 14 d'abril:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

Centre d'Assistència Primària
Carrer Dolors Falcó, 16
17490 Llançà
Telèfon 972 12 20 10

Bombers
Parc de bombers voluntaris de Portbou
Carrer de Méndez Núñez, 22
17497 Portbou
Telèfon 112

Creu Roja
Creu Roja Llançà
C/ Castellar, nº8
17490 Llançà
Tel. 629 70 80 71 – Ext. Corp.8251

4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a l'apartat 15 de l'Annex IV (Part A) del R.D. 1627/97.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als vestuaris i lavabos, podent-se habilitar posteriorment zones en la pròpia obra per albergar aquests serveis, quan les condicions i les fases d'execució ho permetin.

4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 porta rotllos amb paper higiènic per cada vàter

4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

5. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES A ADOPTAR

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

Riscos generals més freqüents:

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Exposició a vibracions i soroll
- Talls i cops al cap i extremitats
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos, en compliment dels supòsits regulats pel Reial Decret 604/06 que exigeixen la seva presència.
- Operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra:

- Casc de seguretat homologat
- Casc de seguretat amb barballera
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anta caiguda
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir
- Guants aïllants
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anta claus
- Botes de canya alta de goma
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable
- Faixa anta lumbago

- Ulleres de seguretat anti impactes
- Protectors auditius

5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents:
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI)
- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat
- Comprovadors de tensió
- Eines aïllants
- Roba de treball impermeable
- Roba de treball reflectora

5.1.2. Tancat d'obra

Riscos més freqüents
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de fragments o de partícules
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Exposició a vibracions i soroll

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI)
- Calçat amb puntera reforçada
- Guants de cuir

- Roba de treball reflectora

5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
5.2.1. Condicionament del terreny

Riscos més freqüents
- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere
- Circulació de camions amb el bolquet aixecat
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina
- Caiguda de terra durant les maniobres de desplaçament del camió
- Bolcada de màquines per excés de càrrega

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades
- Els vehicles no circularan a distància inferiors a 2,0 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats
- Es realitzaran apuntalaments quan existeixi perill de despreniment de terres

Equips de protecció individual (EPI)
- Auriculars antisoroll
- Cinturó antivibratori per a l'operador de la màquina

5.2.2. Fonamentació

Riscos més freqüents
- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants

Equips de protecció individual (EPI)
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

5.2.3. Estructura

Riscos més freqüents
- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI)
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda

- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

5.2.4. Tancaments i revestiments exteriors

Riscos més freqüents
- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Marquesines per a la protecció davant de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament

Equips de protecció individual (EPI)
- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

5.2.5. Cobertes

Riscos més freqüents
- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepassant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges al carener per subjectat els cables i/o els cinturons de seguretat

Equips de protecció individual (EPI)
- Calçat amb sola antilliscant
- Roba de treball impermeable
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda

5.2.6. Instal·lacions en general

Riscos més freqüents
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament

Equips de protecció individual (EPI)
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat
- Comprovadors de tensió
- Eines aïllants

5.2.7. Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents
- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives
- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació
- Les operacions d'escatat es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar
- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball
- Casc de seguretat homologat
- Guants de goma
- Guants de cuir
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius

5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a les prescripcions de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i a l'Ordenança de Treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre de 28 d'agost de 1970), prestant especial atenció a la Secció 3ª "Seguretat en el treball en les indústries de la Construcció i Obres Públiques" Subsecció 2ª "Bastides en general".

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

5.3.1. Puntals
- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats

5.3.2. Torre de formigonat
- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada"
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç

5.3.3. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planeïtat adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda

5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltons o altres objectes
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra

5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
b) La maquinària complirà les prescripcions contingudes en el Reglament de Seguretat en les Màquines (Reial Decret 1495/86), les Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) i les especificacions dels fabricants.
c) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina

5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega

- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega

5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

5.4.5. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

5.4.6. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanqueïtat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

5.4.7. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell

5.4.8. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostrament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials

- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant

5.4.9. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres

5.4.10. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris
- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'estabiliran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

5.4.11. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

5.4.12. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert

5.4.13. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics

- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats a l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors davant del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS LABORALS EVITABLES

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials

6.2. Caigudes a diferent nivell

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades

6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules

6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls

6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues

6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi

6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats

7. RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricte compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives

- Es muntaran marquesines als accessos
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides
- No es llançaran traços ni restes de materials des de les bastides

Equips de protecció individual (EPI)

- Casc
- Guants i botes de seguretat
- Ús de borsa portaeines

7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives

- S'evitarà la generació de pols de ciment

Equips de protecció individual (EPI)

- Guants i roba de treball adequada

7.3. Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra

Equips de protecció individual (EPI)

- Guants dielèctrics
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat

7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Equips de protecció individual (EPI)

- Guants, polaines i davantals de cuir

7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada

Equips de protecció individual (EPI)

- Guants i botes de seguretat

8. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT, EN TREBALLS POSTERIORS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present estudi de seguretat i salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

9. TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

En l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut concorren els riscos especials referits en els punts 1, 2 i 10 inclosos a l'Annex II. "Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors" del R.D.1627/97 de 24 d'Octubre.

Aquests riscos especials solen presentar-se en l'execució de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

10. MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA

El Contractista haurà de reflectir en el corresponent Pla de Seguretat i Salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

11. PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de Prevenció de Riscos Laborals, a través del seu article 4.3.

A tals aquests efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent Pla de Seguretat i Salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

12. NORMATIVA APLICABLE

12.1. Normativa general

Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 10 de noviembre de 1995
Completada per:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificada per:
Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.
B.O.E.: 31 de diciembre de 1998
Completada per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 24 de febrero de 1999
Completada per:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completada per:
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001
Completada per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de junio de 2003
Modificada per:
Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 2004
Completada per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005
Completada per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completada per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificada per:
Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 31 de enero de 1997
Completat per:
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificat per:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998
Completat per:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completat per:
Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de junio de 2001
Completat per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005
Completat per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificat per:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006
Modificat per:
Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997
Modificat per:
Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos
Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 5 de abril de 2003
Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997
Modificat per:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997
Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006
Modificat per:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006
Modificat per:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.
B.O.E.: 25 de agosto de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

12.2. Sistemes de protecció col.lectiva

12.2.1. Protecció contra incendis

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión
Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completat per:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión
Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias
B.O.E.: 28 de octubre de 2009
Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 22 de mayo de 2010

12.2.2. Equips de protecció individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 8 de marzo de 1995
Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
B.O.E.: 22 de marzo de 1995
Completat per:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996
Modificat per:
Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual
Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 6 de marzo de 1997
Completat per:
Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.
B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 12 de junio de 1997
Correcció d'errors:
Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 18 de julio de 1997
Completat per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006
Completat per:
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

12.2.3. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB HS Salubridad
Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 28 de marzo de 2006
Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores.
B.O.E.: 25 de enero de 2008
Modificat per:
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.
B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002
Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03
Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 5 de abril de 2004
Completat per:
Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.
B.O.E.: 19 de febrero de 1988
Modificat per:
Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.: 14 de mayo de 2003

12.2.4. Senyalitzacions i tancaments del solar

Señalización de seguridad y salud en el trabajo
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997
Completat per:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001
Completat per:
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

13. CONCLUSIONS DE LA MEMÒRIA

Tenint en compte el que s'ha exposat, el present document es dóna per complet per a la seva aprovació, si s'escau.

Portbou, novembre de 2021
2

L'autor de l'estudi

Pere Massó i Suaz
Arquitecte

ANNEX NÚMERO 6

CLAVEGUERAM I DRENATGE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DRENATGE 1
2.1. Climatologia 1
2.2. Cabals pluvials 2
2.3. Dimensionament de canonades 3
3. CLAVEGUERAM 4
3.1. Càlcul cabals 4
3.2. Dimensionament de canonades 5
4. CARACTERÍSTIQUES DE LA CANONADA 6

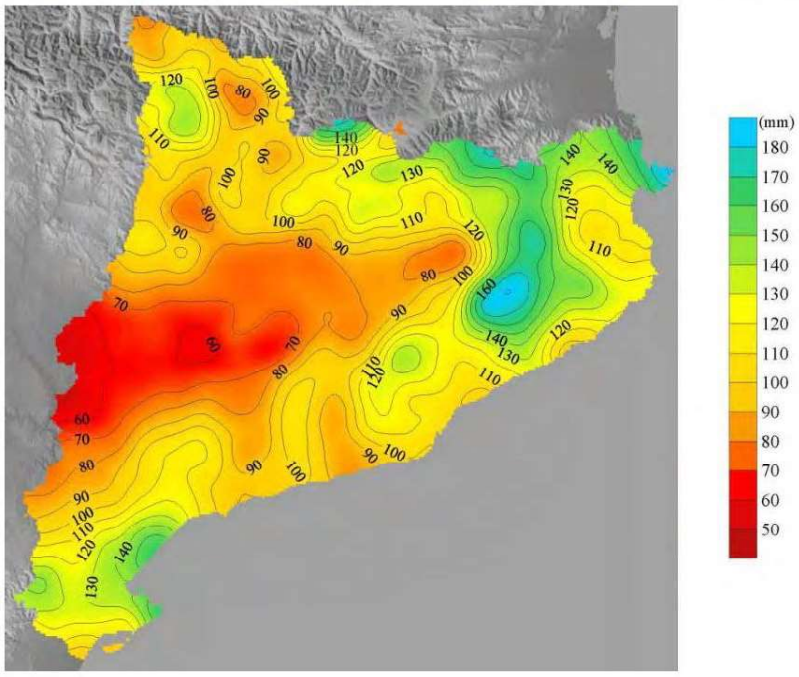
1. INTRODUCCIÓ

El present annex dimensiona la xarxa de clavegueram i drenatge proposada pels carrers de Portbou objecte del projecte.
La xarxa actual és unitària i es desconeixen les seves característiques. El projecte preveu la seca substitució en l'àmbit d'arranjament de la pavimentació i la instal·lació d'una xarxa separativa que es connectarà al la xarxa unitària existent al final de l'àmbit.

2. DRENATGE

2.1. Climatologia

Per l'anàlisi hidràulic de les conques urbanes de l'àmbit de projecte s'ha utilitzat el mapa de precipitació màxima diària per un període de retorn de 10 anys del pla d'emergència especial per inundacions INUNCAT de l'any 2017. Amb una precipitació màxima per a la zona de Portbou entre 170-180 mm/dia.



Precipitació màxima diària (l/m2) per un període de retorn de 10 anys. Font: INUNCAT.

2.2. Cabals pluvials

Considerant les petites dimensions de la conca de càlcul (< a 1300Ha), s'estima adequat la utilització del *mètode racional* per a la obtenció del cabal d'aigües pluvials, amb la següent formulació:

$$Q = C_m \cdot I \cdot A$$

A on:

- Q: és el cabal en (m^3/s).
- C_m: és el coeficient d'escorrentiu mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitatd'aigua d'escorrentiu en l'àrea A durant el temps de concentració (Tc).
- I: és la intensitat en (m/s) que correspon a la màxima tempesta per a un període de retorn donat (T) pera una durada corresponent al temps de concentració (Tc).
- A: és la superfície de la conca afluent al punt el cabal pluvial del qual es desitja conèixer.

La intensitat (I)

El temps de concentració es defineix com el temps que triga la gota que cau en el punt més allunyat de la conca a arribar al punt en el qual es desitja conèixer el cabal. En general, es pot comprovar fàcilment que xàfecs la durada dels quals és igual o superior al temps de concentració donen origen a cabals constants en el punt de càlcul, per la qual cosa es dimensiona la conducció per al cabal produït per un xàfec de durada igual al temps de concentració. El temps de concentració és:

Temps de concentració (Tc) = Temps d'escorrentiu (Te) + Temps de recorregut (Tr)

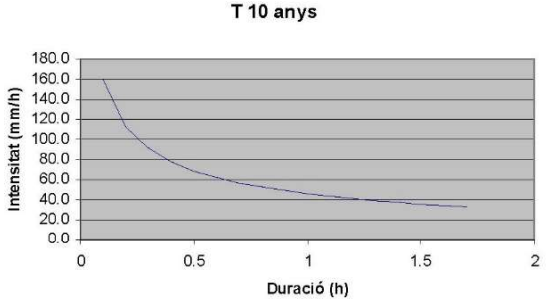
El temps d'escorrentiu (Te) és el temps expressat en minuts que l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar al punt de recollida de les aigües. D'acord el quadre següent, s'ha considerat una zona densa amb Te= 5 minuts

Tipus zona	Te (min)
Poblades, pendents suaus	10 a 15
Planes, edificacions aïllades i jardins	20 a 30
Denses	5
Residencial, blocs aïllats	10

El temps de recorregut (Tr) és el temps que l'aigua discorre per l'interior de la xarxa i es determina de manera reiterativa a partir del pendent de la canonada, diàmetre i cabals.

El període de retorn (T) per a les xarxes de clavegueram i drenatge s'estableix en 10 anys

Intensitat de pluja (I)m corresponent a la precipitació associada a un període de retorn determinat. A continuació es troba la corba d'intensitat de xàfec per un període de retorn de 10 anys i en hores.



Coeficient d'escorrentiu; definits per a diferents usos de sòl segon el següent quadre

	C	
Zona	**Min.**	**Màx.**
Zones Comercials		
Àrees de centre de ciutat	0.70	0.95
Àrees suburbis	0.50	0.70
Zones Residencials		
Àrees unifamiliars	0.30	0.50
Blocs aïllats	0.40	0.60
Blocs contigus	0.60	0.80
Residència suburbana	0.25	0.40
Aptes. en àrees residencials	0.50	0.70
Zones Verdes i Especials		
Parcs i cementiris	0.10	0.25
Terrenys de jocs	0.20	0.35
Ferrocarrils	0.20	0.40
Àrees no edificades, ter. Perm	0.10	0.25
Àrees no edificades, ter. Imp.	0.20	0.45
Autopistes i Portuàries	0.60	0.90

Es pren un coeficient d'escorrentiu de 0,8 considerant l'entorn urbà de l'àmbit

La conca afluent (A). Pel càlcul de la conca s'ha considerat tota la superfície de les cobertes de les edificacions que delimiten el carrer i la superfície del propi carrer. La conca afluent (A) resulta ser la següent:

C/ Carril: 1656m2
C/ de la Pau: 1184m2
C/ de Colera: 1650m2

El resultat del cabals d'avinguda per a cada carrer és el següent:

Carrer	Ce	Conca (A)	I	Qr (m3/h)	Qr (l/s)
C/ Carril	0,8	1656m2	0,18	238	66,1
C/ de la Pau	0,8	1184m2	0,18	171	47,5
C/ de Colera	0,8	1656m2	0,18	238	66,1

2.3. Dimensionament de canonades

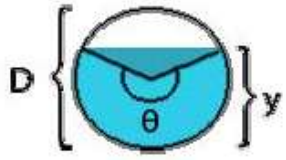
Es proposa utilitzar canonades de polietilè d'alta densitat (PEAD) de doble paret amb una rigidesa anular ≥ a 8kN/ m^2 amb un coeficient de rugositat de Manning amb la canonada en servei (nova seria de 0,009).

Els paràmetres adoptats són els següents:

- Velocitat mínima de circulació de 0,6m/l
- Velocitat màxima de circulació de de 3 m/s per aigües residuals i 6 m/s per aigües pluvials.
- Pendent mínima de canonada del 2% i màxima del 6%.
- Ompliment màxim de canonada del 75% de la secció útil.
- Coeficient de seguretat adoptat= 1,6

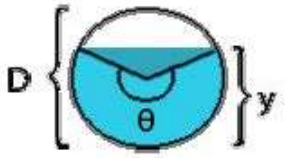
Aplicant un coeficient d'1,6 del cabal màxim de 66,1 l/s obtenim un cabal de disseny de 105,78 l/s. Per canonada PEAD200 trobem que la canonada ha de tenir un 7,8% per poder engolir aquest cabal. Per evitar aquests pendents es proposa passar a una canonada de PEAD315. Aquesta amb un pendent de l'1,4% ja presenta una capacitat suficient per aquest cabal.

PEAD 200



Diàmetre (m) PEAD 200	0,1988
Tirant aigua y (m) 75%	0,1491
Pendent (m/m)	0,078
Rugositat n manning	0,01
angle	4,189
Area Mollada (m2)	0,025
Perimetre Mollat P (m)	0,416
Radi Hidráulic (m)	0,060
Velocitat (m/s)	4,239
Cabal Q (l/s)	**105,861**
Núm. de froude	3,51
Tensió d'arrossegament (Pa)	45,89

PEAD 315



Diàmetre (m) PEAD 315	0,277
Tirant aigua y (m) 75%	0,20775
Pendent (m/m)	0,014
Rugositat n manning	0,01
angle	4,189
Area Mollada (m2)	0,048
Perimetre Mollat P (m)	0,580
Radi Hidráulic (m)	0,084
Velocitat (m/s)	2,243
Cabal Q (l/s)	**108,744**
Núm. de froude	1,57
Tensió d'arrossegament (Pa)	11,48

3. CLAVEGUERAM

3.1. Càlcul cabals

En l'àmbit del projecte existeix l'ús residencial i el turístics amb els següents cabals d'aigua estimats

Residencial /habitatges: 250 l/habitant dia
Ús turístics: 15 l/m2 dia

En aquests cabals cal afegir l'evacuació de l'aigua de pluja d'alguns habitatges que han connectat les aigües negres al baixant de plujanes de façana. Es comptabilitza un 40% de la conca de pluvials.

Carrer	Ce	Conca (A)	I	Qr (m3/h)	Qr (l/s)	40%
C/ Carril	0,8	1656m2	0,18	238	66,1	**26,4 l/s**
C/ de la Pau	0,8	1184m2	0,18	171	47,5	**19 l/s**
C/ de Colera	0,8	1656m2	0,18	238	66,1	**26,4 l/s**

Aigües residuals

Parcel.la/Illa	Ús	Quant.	Dotació	Q diari	Q mig	Q disseny (K=5)
Carrer Carril						
Illa 1 (Carrer Carril)	Habitatges	4,00 hab	250,00 l/hab_dia	4000,00 l/dia	0,046 l/s	0,463 l/s
	Turístic	370,00 m2	15,00 l/m2_dia	5550,00 l/dia	0,064 l/s	0,642 l/s

Illa 2 (Carrer Carril)	Habitatges	9,00 hab	250,00 l/hab_dia	9000,00 l/dia	0,104 l/s	1,042 l/s
	Turístic	160,00 m2	15,00 l/m2_dia	2400,00 l/dia	0,028 l/s	0,278 l/s
Total				**20950,00 l/dia**	**0,242 l/s**	**2,425 l/s**
Carrer de la Pau						
Illa 2 (Carrer de la Pau)	Habitatges	9,00 hab	250,00 l/hab_dia	9000,00 l/dia	0,104 l/s	1,042 l/s
	Turístic	160,00 m2	15,00 l/m2_dia	2400,00 l/dia	0,028 l/s	0,278 l/s
Illa 3 (Carrer de la Pau)	Habitatges	10,00 hab	250,00 l/hab_dia	10000,00 l/dia	0,116 l/s	1,157 l/s
Total				**21400,00 l/dia**	**0,248 l/s**	**2,477 l/s**
Carrer Colera						
Illa 3 (Carrer Colera)	Habitatges	10,00 hab	250,00 l/hab_dia	10000,00 l/dia	0,116 l/s	1,157 l/s
Illa 4 (Carrer de Colera)	Habitatges	9,00 hab	250,00 l/hab_dia	9000,00 l/dia	0,104 l/s	1,042 l/s
Total				**9000,00 l/dia**	**0,220 l/s**	**2,199 l/s**

Resulta el següent cabal per carrers

Carrer	Q pluges	Q fecals	Qr	K seg 1,6
C/ Carril	26,4 l/s	2,425 l/s	28,8 l/s	**46,1 l/s**
C/ de la Pau	19 l/s	2,477 l/s	21,5 kl/s	**34,4 l/s**
C/ de Colera	26,4 l/s	2,199 l/s	28,6 l/s	**45,6 l/s**

3.2. Dimensionament de canonades

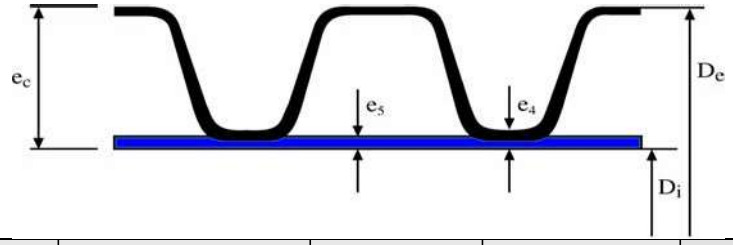
El paràmetres adoptats són:

- El tipus de canonada proposada és de PEAD de doble paret, llis interior i corrugat exterior, de rigidesa anular mitjana *SN* ≥$8kN/m^2$
- El coeficient de rugositat per aplicar la formulació de Manning es considera *n= 0,01* considerant les irregularitats normals d'una canonada en servei.
- El coeficient de dilució adoptat és de 10 aplicat al cabal mig
- L'ompliment màxim de les canonades adoptat és del 75%
- La dimensió mínima de les canonades principals és de DN 315 (D. exterior)
- La dimensió mínima dels claveguerons és de DN 200 (D. exterior)
- El pendent màxim de les canonades serà del 6% (per minimitzar els efectes de l'erosió) i el mínim del 0,8% (per minimitzar la sedimentació de canonades) i del 2% en claveguerons
- La velocitat màxima serà de 3m/s

Considerant que un D200 seria insuficient per raons de manteniment, es proposa utilitzar la mateixa canonada PAD315 que pel drenatge.

4. CARACTERÍSTIQUES DE LA CANONADA

Tubería de SANEAMIENTO MAGNUM PEAD SN8
Normativa EN 13476-3:2007 (ISO 21138-3)



Serie Diámetros Externos	DiámetroExterno		Diámetro Interno		Espesores		Longitud Barras
DN/OD	Mínimo	Máximo	Mín.	Real	e4, min.	e5, min.	L
110	109.4	110.4	90	95	1.0	1.0	6,25 m ± 6 cm
125	124.3	125.4	105	107	1.1	1.0	6,25 m ± 6 cm
160	159.1	160.5	134	134	1.2	1.1	6,25 m ± 6 cm
200	198.8	200.6	167	172	1.4	1.1	6,25 m ± 6 cm
250	248.5	250.8	209	222	1.7	1.4	6,25 m ± 6 cm
315	313.2	316.0	263	272	1.9	1.6	6,25 m ± 6 cm
400	397.6	401.2	335	347	2.3	2.0	6,25 m ± 6 cm
500	497.0	501.5	418	433	2.8	2.8	6,25 m ± 6 cm
630	626.2	631.9	527	546	3.3	3.3	6,25 m ± 6 cm
800	795.2	802.4	669	693	4.1	4.1	6,25 m ± 6 cm
1000	994.0	1003.0	837	867	5.0	5.0	6,25 m ± 6 cm
1200	1192.8	1203.6	1005	1036	5.0	5.0	6,25 m ± 6 cm

Producto	Tubería MAGNUM PEAD SN8
Normativa de fabricación	UNE EN 13476-3:2007
Rigidez anular (SN) media	≥ 8 kN/m^2
Color estándar de producción (externo/interno)	Negro / Azul
Formato de presentación	Barras 6,25 m incluido sistema de unión
Material pared externa	Polietileno Alta Densidad (PEAD)
Material pared interna	Polietileno Alta Densidad (PEAD)

Pruebas de control de calidad realizadas sobre la tubería MAGNUM PEAD SN8 de acuerdo con lo especificado en la normativa EN 13476-3:

PRUEBAS FÍSICAS (sobre el producto final y la materia prima):

- **Índice de fluidez (Melt flow)–** Norma ISO 1133: 1987 **–** (Parámetros de prueba: 190°C / 2.16 kg / 10 min) **–** Prueba realizada sobre la materia prima y el producto final IFM ≤ 1,6g/10min

- **Densidad** –ISO 1183 : 1987 **–** (Temperatura de prueba: 23° C) **–** Prueba realizada sobre lamateria prima Densidad ≥ 930 kg/m^3

- **Estabilidad Térmica** (**O.I.T) –** Norma EN 728 **–** (Temperatura de prueba: 200° C) **–** Prueba realizada sobre la materia prima OIT ≥ 20 min.

- **Contenido en negro de humo (Master) –** Norma ASTM D 1603 **–** (Parámetro de prueba: Tª de 600° C en una atmósfera de nitrógeno) **–** Prueba realizada sobre la meteria prima y sobre la pared externa del producto acabado Master 2,0 - 2,5 %

- **Ensayo de estufa (Oven test) –** Norma ISO 12091 **–** (Temperatura de prueba: 150±2 °C;tiempo de prueba: 30 min para e ≤ 8 mm y 60 min para e > 8 mm.) **–** Prueba realizada sobre el producto acabado.

PRUEBAS MECÁNICAS (sobre el producto final)

Característica	Requisitos (resultadode la prueba)	Parámetros de prueba		Método de ensayo
		Característica	Valor	
Rigidez anular	≥ SN 8	Prueba a deformación del 3% del diámetro, conforme a EN ISO 9969		UNE EN ISO 9969
Prueba de impacto	TIR ≤ 10%	Temperatura Condiciones Percutor Masa percusor DN 110 DN 125 DN 160 DN 200 DN 250 DN ≥315 Altura de caída del percutor: DN ≤ 110 mmDN > 110 mm	0ºc Agua/aire d90 0,5 Kg. 0,8 Kg. 1,0 Kg. 1,6 Kg. 2,5 Kg. 3,2 Kg. 1600 mm. 2000 mm.	EN 774
Flexibilidadanular	Sin deformaciones ni rotura, no deben aparecer fisuras ni delaminaciones, sin disminución de la fuerza	Deformación Posición muestra	30% Dem 0º - 45º - 90º	UNE EN 1446
Coeficiente de Fluencia (Ensayodel Creep)	≤ 4 para una extrapolación de 2 años	Conforme EN ISO 9967		EN ISO 9967

PRUEBAS FUNCIONALES (sobre el producto final)

Característica	Requisitos	Parámetro de prueba		Método de ensayo
		Característica	Valor	
Prueba de estanqueidad dela unión		Temperatura Deformación del macho Deformación de embocadura	23±2 ºC ≤ 10 % ≤ 5 %	UNE EN 1277 (Método 4 – condición B)
	Sin fugas	Presión de agua	0,05	
	Sin fugas	Presión de agua	0,5	
	≥ -0,27 bar	Presión de aire	-0,3	
		Temperatura Deformación angular: DN ≤ 315 315 < DN ≤ 630 DN > 630	23±2 ºC 2º 1,5º 1º	UNE EN 1277 (Método 4 – condición C)
	Sin fugas	Presión de agua	0,05	
	Sin fugas	Presión de agua	0,5	
	≥ -0,27 bar	Presión de aire	-0,3	

ANNEX NÚMERO 7

SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1.-AIGUA
2.-MITJA I BAIXA TENSIÓ
3.-GAS
4.-TELECOMUNICACION

1. AIGUA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

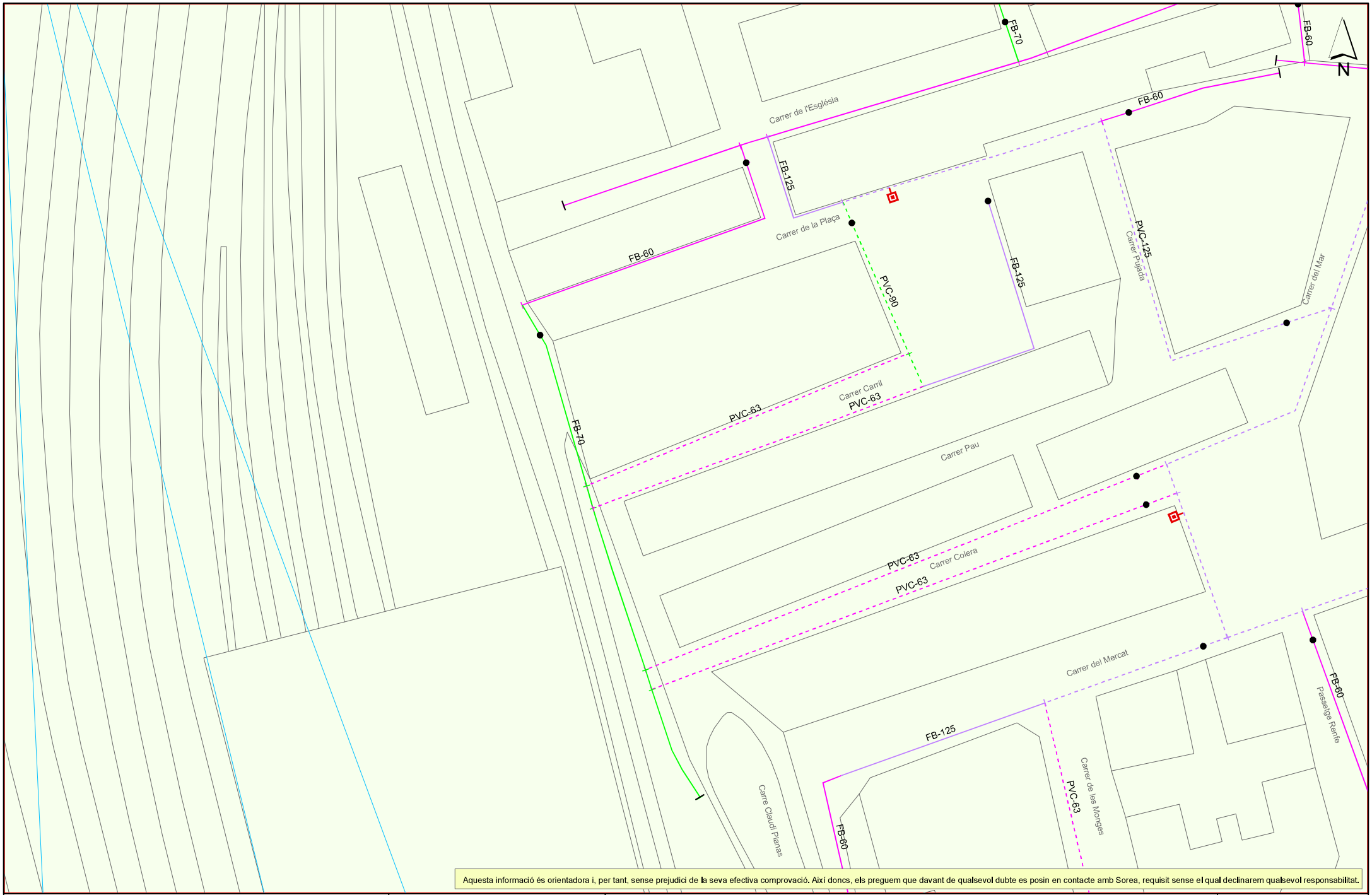
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

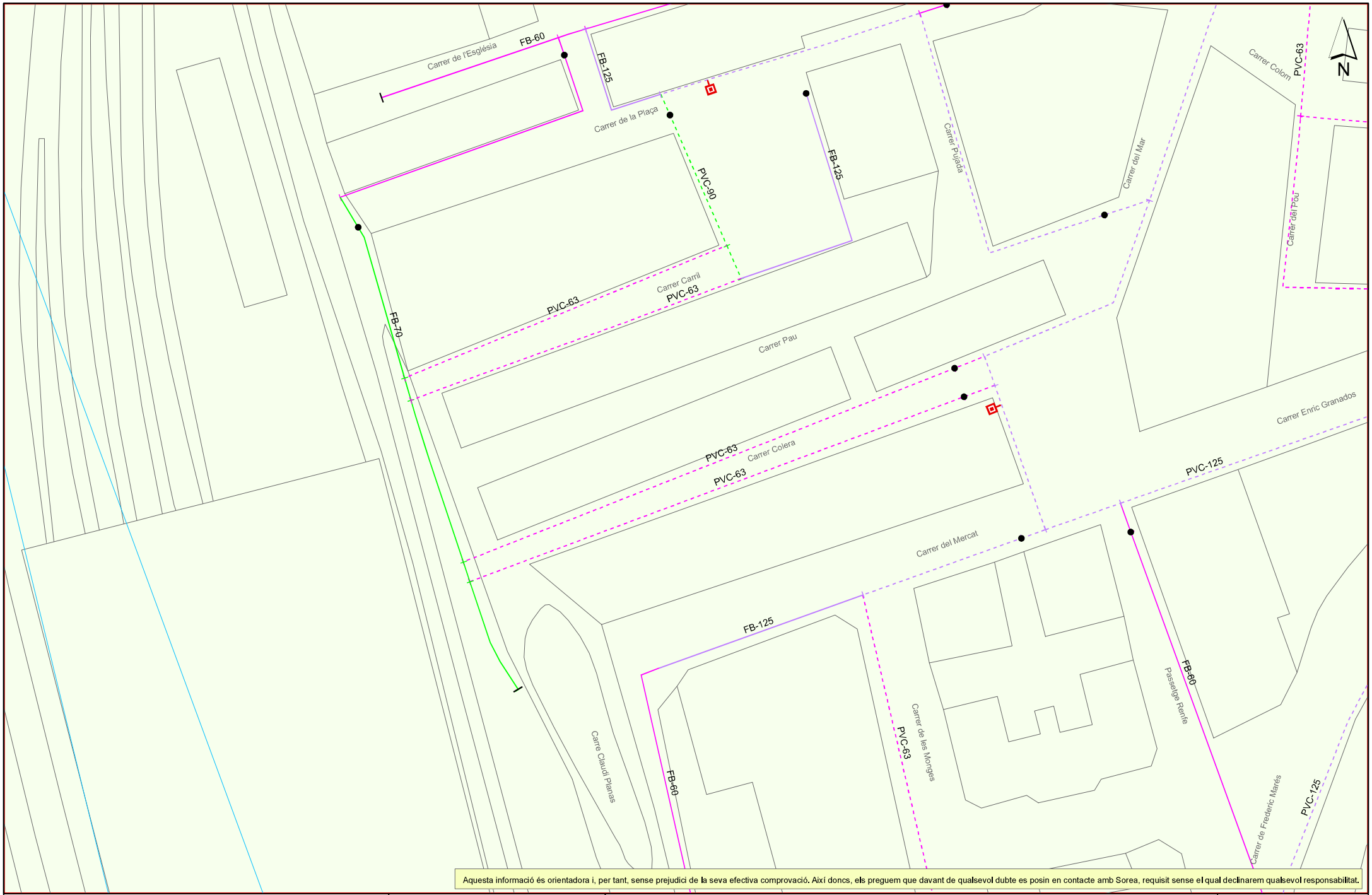
621222-5595568-MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA DEL CASC ANTIC DE PORTBOU



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U.	Ajuntament de Portbou Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit · Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 02/05/2022 10:55

621222-5595569-MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA DEL CASC ANTIC DE PORTBOU



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U.

Ajuntament de Portbou

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

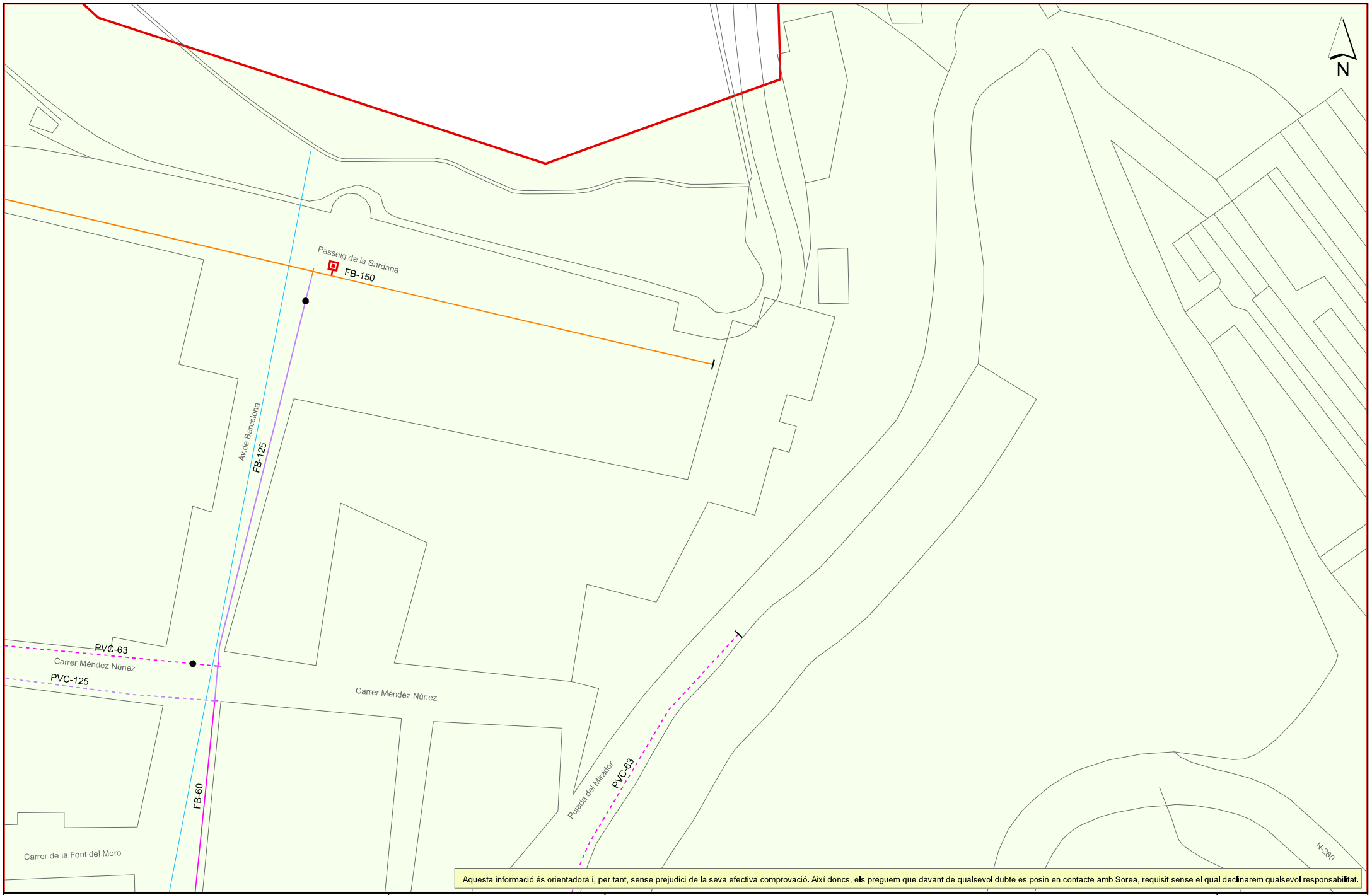
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 02/05/2022 10:57

621222-5595567-MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA DEL CASC ANTIC DE PORTBOU



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

AGBAR

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.U.

Ajuntament de Portbou

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 02/05/2022 10:55

2. BAIXA I MITJA TENSIÓ

e-distribución

Ref: 621222

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 02/05/2022, Ref: 621222, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

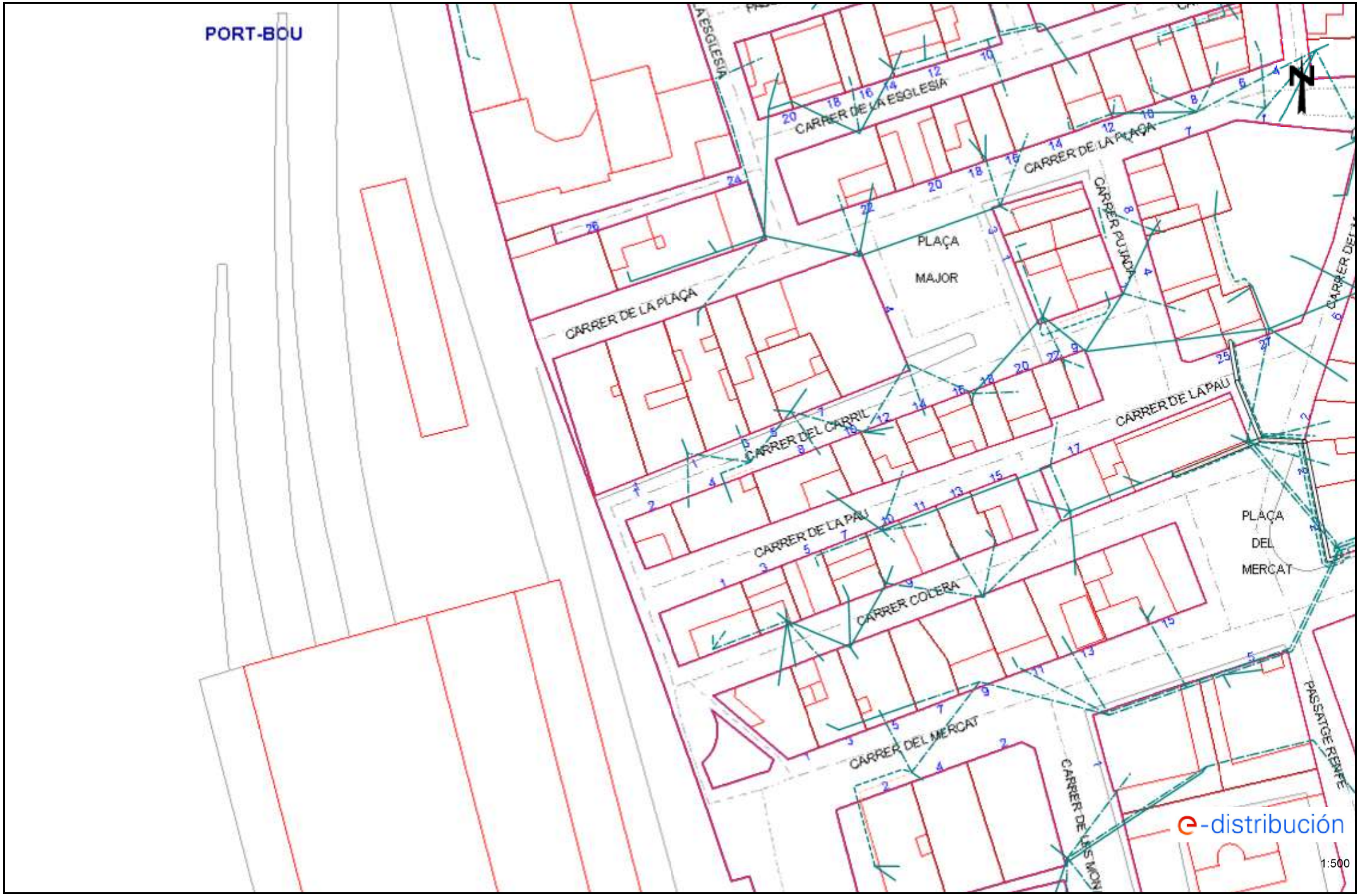
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 621222 - 16098629 - BT, 621222 - 16098627 - BT, 621222 - 16098628 - BT, 621222 - 16098603 - AT-MT, 621222 - 16098604 - AT-MT, 621222 - 16098605 - AT-MT

Ref: 621222 - 16098605 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 02/05/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513036.02; Y:4697033.73

Ref: 621222 - 16098603 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 02/05/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513009.19; Y:4697050.33

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

3. GAS

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

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

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

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

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

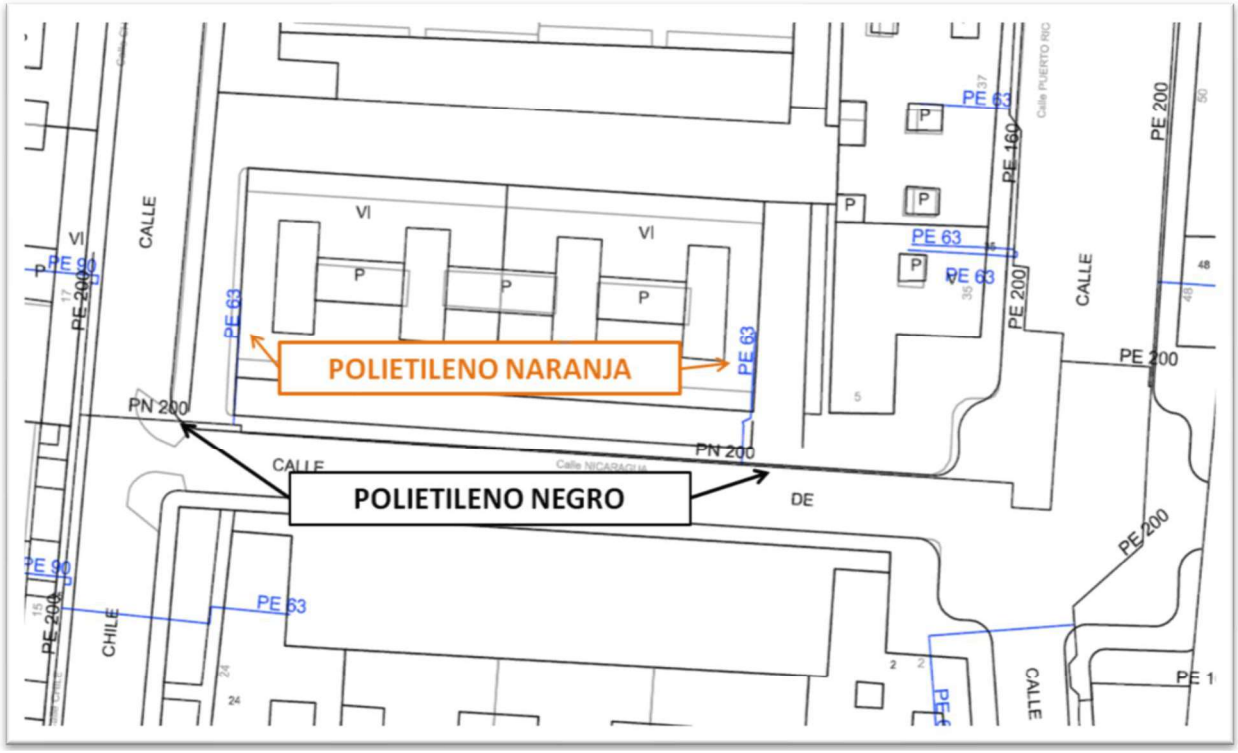
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

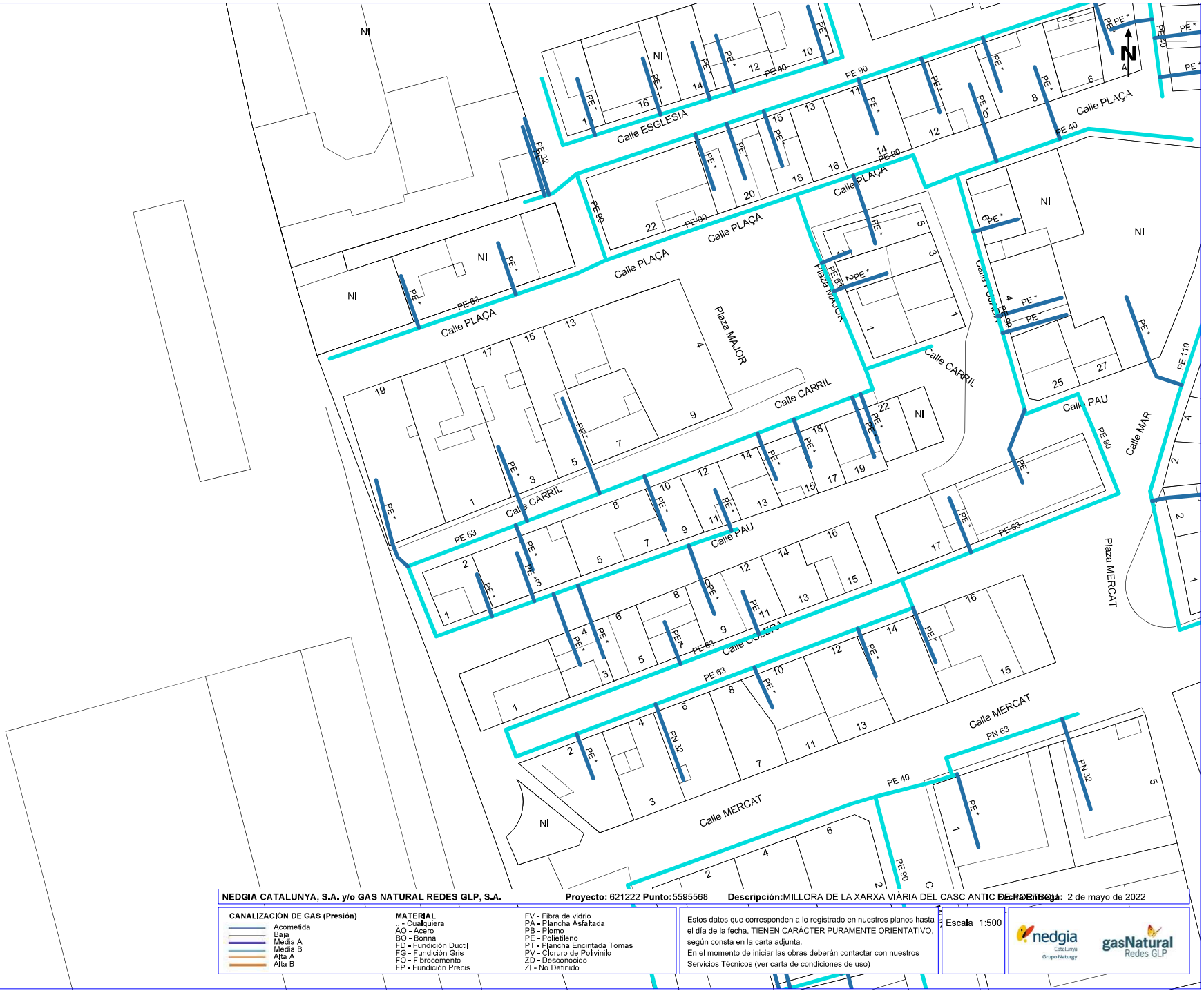
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 621222 **Punto:** 5595568 **Descripción:** MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA DEL CASC ANTIC DE RIUDEBITLLES **Fecha entrega:** 2 de mayo de 2022

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

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513009.192 Y: 4697050.33

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 621222 **Punto:** 5595569 **Descripción:** MILLORA DE LA XARXA MÀRIA DEL CASC ANTIC **Fecha Entrega:** 2 de mayo de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513036.02 Y: 4697033.734

4. TELECOMUNICACIONS

S/Referencia:

N/Referencia: 621222-16098614

Fecha: 02/05/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(513036.020/4697033.734)
Projecte: 621222
Coordenades: 513036.02,4697033.734

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

621222 -5595569
MILLORA DE LA XARXA VIÀRIA DEL CASC ANTIC DE PORTBOU

Proyecto: 621222 **Punto:** 5595569

Fecha Entrega:
2 de mayo de 2022

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513036.02 Y: 4697033.734

ANNEX NÚMERO 8

FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. PAVIMENT PREVISTOS EN EL PROJECTE 2
2.1. Paviments amb trànsit rodat 2
2.2. Paviment de vorera i de contorn 2
3. CÀLCUL DEL FERM 3
3.1. Definició del trànsit de càlcul 3
3.2. Definició de l'esplanada 3
3.3. Paviment proposat 3
3.4. Quadre de tipus de sòl per a la formació de l'esplanada 4
3.5. Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans 5
3.6. Seccions de ferms segons la norma 6.1-1c 6

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte definir i justificar les diferents seccions de ferm i paviments de les obres definides en el present projecte. El mètode de dimensionament així com la normativa aplicada és funció del tipus de vials a projectar. En el present projecte es diferencia entre vial i zones d'aparcament, i paviments de les zones per a vianants i molls. Al Document núm. 2 - Plànols queden reflectits tots els detalls i la definició de les seccions de ferms i paviments.

2. PAVIMENT PREVISTOS EN EL PROJECTE

2.1. Paviments amb trànsit rodat

P1.-Paviment de formigó amb fibres HAF-30 de 20 cm de gruix, remolinat mecànic afegint pols de quars amb formació de junts tallats en fresc. No s'han previst vorades de separació amb la resta de paviments. Per això caldrà realitzar el formigonat de la calçada abans de la resta de paviments amb la col·locació d'encofrats laterals. En cas de realitzar abans els paviments de contorn caldrà interposar una junta elàstica d'uns 10mm de gruix i a retirar posteriorment entre els paviments de contorn i el formigonat. Així mateix caldrà protegir aquest paviments col·locats inicialment enfront dels esquitxos i taques del formigonat.

Paviment de formigó	
Esplanada	Es preveu l'enderroc del paviment existent i l'excavació d'una nova caixa de ferm. En aquests cas caldrà considerar una esplanada de categoria E1.
Trànsit	Trànsit de vehicles de neteja, emergències i veïns
Categoria trànsit	V5/T42
Acabat de projecte	Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic (1) afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. En pendents superiors al 10% es farà acabat escombra. P1a.-Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat manual P1b.-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm
Ferm	**5FS1 (segons taula adjunta)** Com a mínim una sub base de 15cm i 16cm de formigó HF-40. La resistència característica del formigó es podrà reduir incrementant el gruix de formigó proporcionalment. Per un HA35 cal incrementar 2cm i per un HA30 cal incrementar 4cm. **El projecte defineix un paviment format per una sub base de 15cm de tot-ú i 20cm de formigó HAF-30**

2.2. Paviment de vorera i de contorn

Codi	Descripció	Situació
P2	Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà. Es proposa aquest tipus de paviment considerant que firma part del caràcter de la urbanització d'alguns espais públics del nucli antic de Portbou S'ha considerat que si la peça té una superfície de 0,28x0,044m, resulta que una peça ocupa 0,01232m2 i 1000 unitats fan 12,32 m2 de paviment. Com que les tallem tenim que amb 1000 peces podem fer una superfície d'uns 24m2 Es requereixen130m2 de paviment més 34m2 per a la formació de la rigola, resultant un amidament de 164 m2. S'incrementa l'amidament amb un 20% per compensar minves i peces especials amb un mesurament estimat de 197m2 o 8.200 peces.	Espais d'ús exclusiu de vianants i formació de rigola central en vials rodats de categoria de trànsit V5

P3	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland	En la línia de façana es reserva una franja de 80cm com a mínim d'ús exclusiu de vianants

Vorades i límits
El present projecte preveu l'ús de vorades per separar el paviment de panot amb el de formigó i per a la formació dels escocells i parterres, mitjançant amb una xapa d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 o ancorada a base de paviment. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de D6mm i galvanitzada també. La xapa de separació dels espais enjardinats tindrà 200mm d'alçada i la resta 100mm.

L'encontre del paviment de formigó amb el paviment ceràmic es farà sense vorada. A tal efecte caldrà separar de manera adequada la formació dels dos àmbits segons les següents opcions:

- Execució del paviment de formigó amb un encofrat lateral de manera que deixin les reserves per la resta de paviments a executar en posterioritat
- Executar el paviment de formigó posteriorment als paviments de peces, amb la interposició d'una junta elàstica d'1cm a retirar una vegada s'hagin acabat les tasques de formigonat. Així mateix caldrà protegir, d'esquitxades de formigó , qualsevol element d'urbanització mitjançant cartrons o teles per evitar que el contractista hagi de realitzar feines de neteja posterior i fins i tot de substitució si s'escau.

3. CÀLCUL DEL FERM

3.1. Definició del trànsit de càlcul

Els paviments de vianants o mixtos s'han dimensionat a partir del catàleg "Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción", com a trànsit mixt, tipus V5. D'acord la Norma 6.1-1C Seccions de Ferm aprovada per l'ordre FOM/3460/2003 de 28 de Novembre el trànsit que més s'acosta al de projecte és el tipus T42 amb un IMD <25 vehicles pesats.

No s'inclouen els espais d'ús exclusiu de vianants com voreres i espais singulars en que per la seva amplada reduïda o tipus de paviment no es preveu que circuli cap vehicle. Aquests paviments no tenen consideració de ferm pel trànsit.

3.2. Definició de l'esplanada

Les superfícies a on es desenvolupa el projecte són plataformes pavimentades consolidades amb caràcter urbà, sobre esplanades artificials de gruixos superiors a 1m que s'estimen realitzades amb sòl adequat com a mínim. Això ens permet considerar la base de l'esplanació amb una categoria E1, sigui segons el punt 5 de la Norma 6.1-1C o com per les recusacions del catàleg "Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción", a on per actuacions sobre paviments existents urbans consolidats l'esplanada es podrà considerar de la categoria E1.

En les superfícies en que s'eleva la nova rasant amb prou altura per poder evitar l'enderroc el paviment, aquest es considerarà com esplanada de categoria E3.

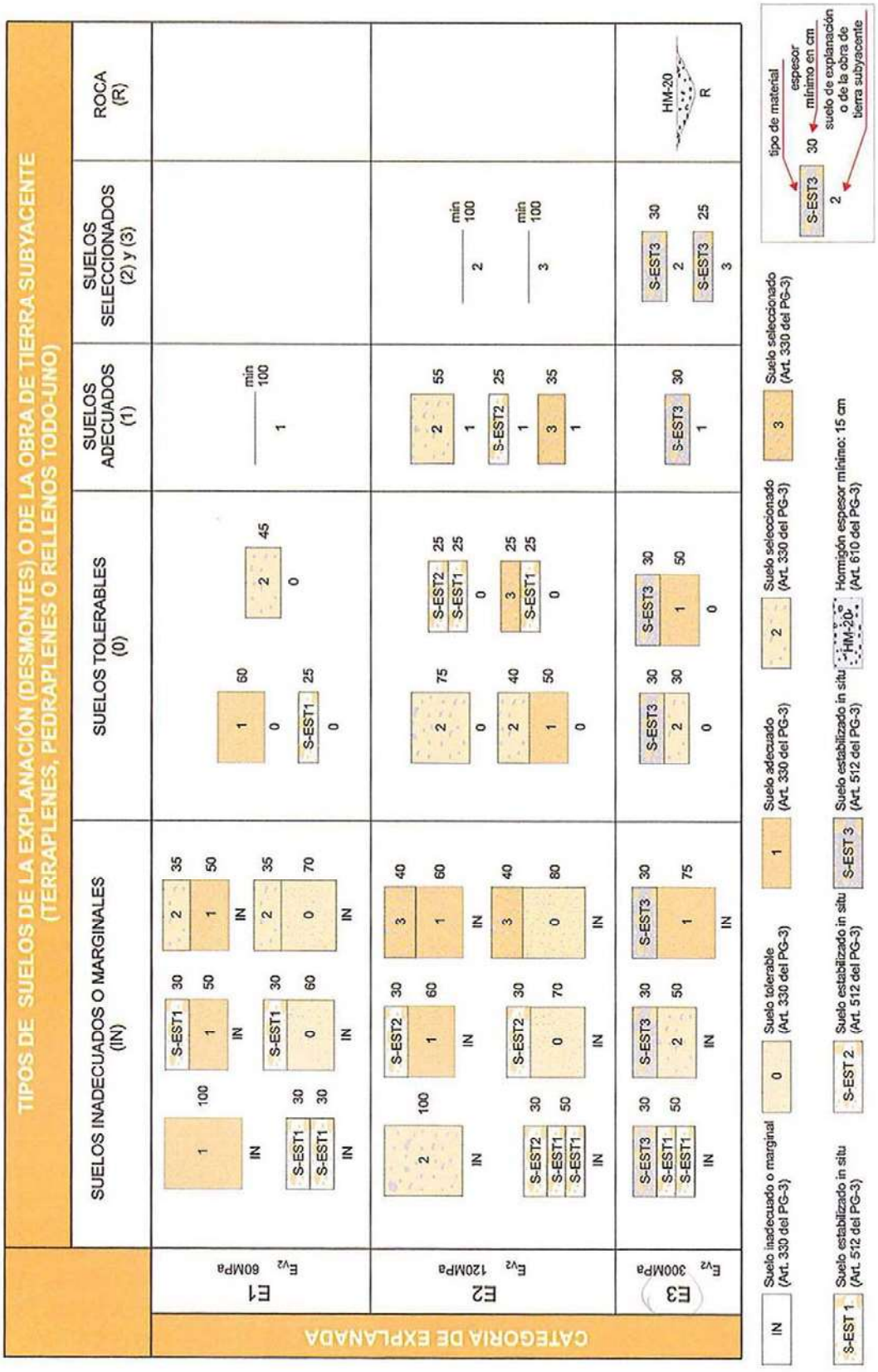
3.3. Paviment proposat

D'acord els catàlegs de ferm que s'adjunten a continuació trobem que:

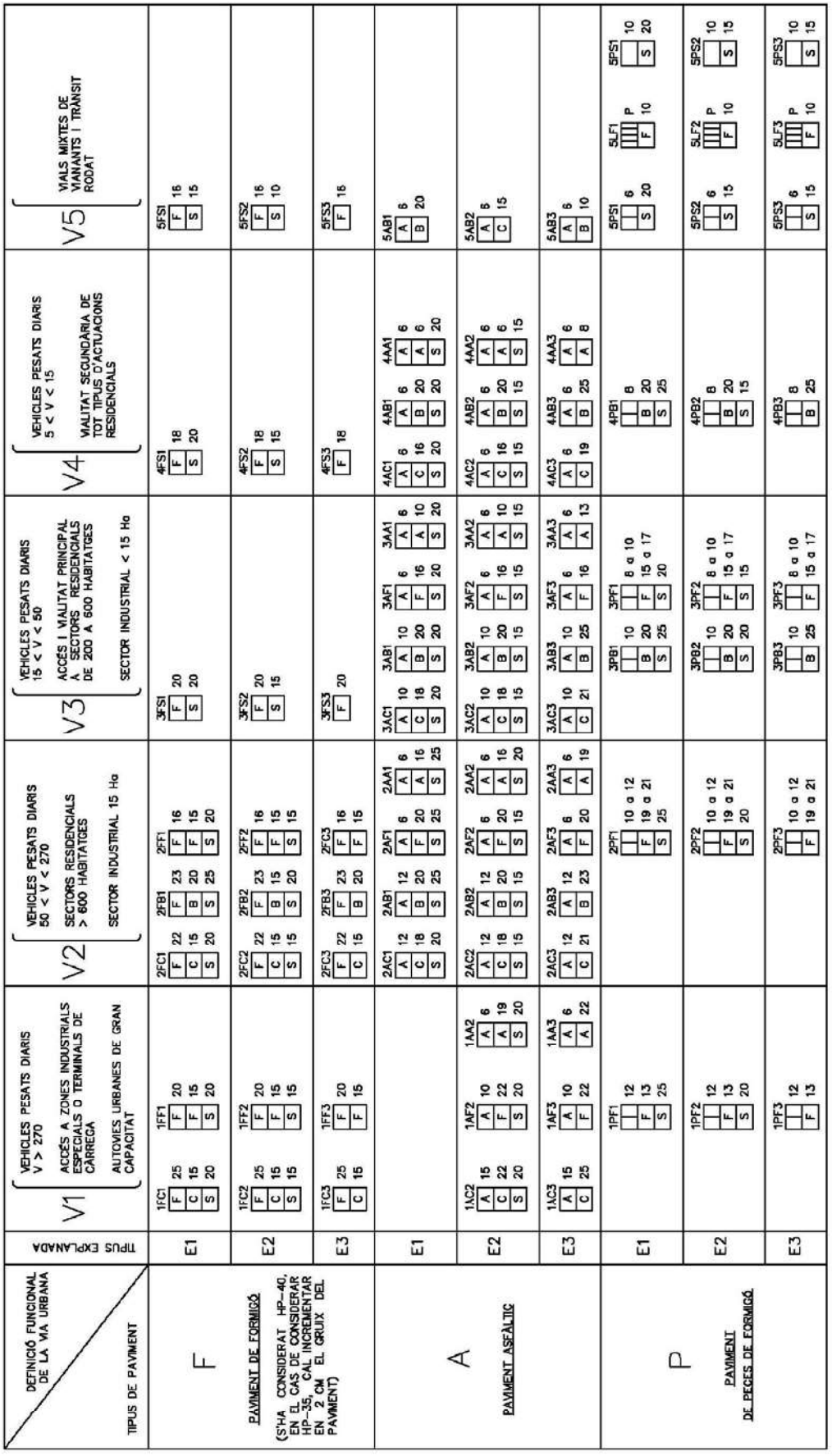
Catàleg	**Ferm**	Descripció
Secciones estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción	**SFS1**	16 de formigó +15cm de base
Norma 6.1-1C	**4214**	18 cm de formigó +20cm de tot-ú

En base als ferms dels dos catàleg observats es proposa seleccionar la base de 15cm de tot-ú i incrementar el gruix de paviment de formigó fins a 20cm.

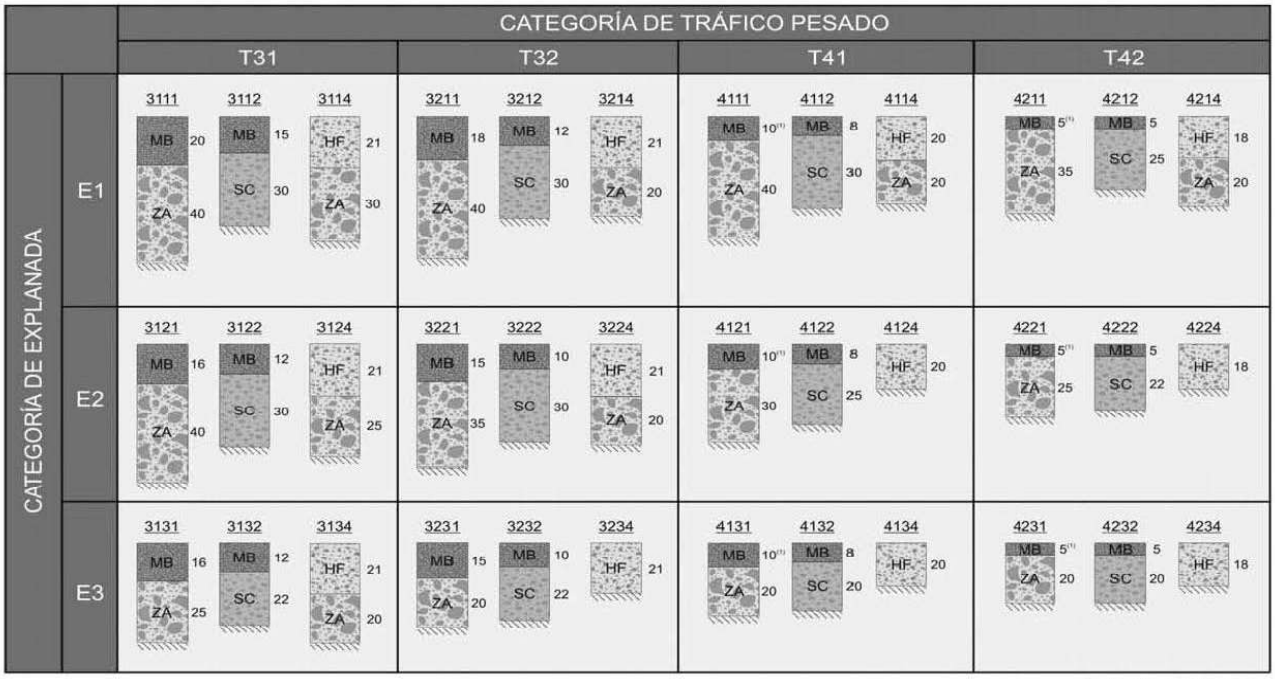
3.4. Quadre de tipus de sòl per a la formació de l'esplanada



3.5. Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans



3.6. Seccions de ferms segons la norma 6.1-1c



Espesores mínimos en cm

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORIAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

ANNEX NÚMERO 9

NORMATIVA APLICABLE

ÍNDEX

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROJECTE 2

2. COMPLIMENT DE LA LLEI 6/2001, DE 31 DE MAIG 2

3. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL APLICABLE ALS PROJECTES D'URBANITZACIÓ 2

3.1. Accessibilitat 2
3.2. Vialiat 2
3.3. Instal·lacions urbanes 2
3.3.1. Xarxes de proveïment d'aigua potable 3
3.3.2. Hidrants d'incendi 3
3.3.3. Xarxes de sanejament 3
3.3.4. Xarxes de distribució de gas canalitzat 3
3.3.5. Xarxes de distribució d'energia elèctrica 4
3.3.6. Xarxes de telecomunicacions 4

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROJECTE

La redacció del present projecte ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es detallen en el present annex

2. COMPLIMENT DE LA LLEI 6/2001, DE 31 DE MAIG

El present projecte s'ajusta als criteris de prevenció de la contaminació lumínica que estableix la LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

3. NORMATIVA TÈCNICA GENERAL APLICABLE ALS PROJECTES D'URBANITZACIÓ

3.1. Accessibilitat

- RD 505/2007 i Ordre VIV/561/2010, condicions d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i ús dels espais públics urbanitzats
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

3.2. Vialiat

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- 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.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament) i posteriors modificacions
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

3.3. Instal·lacions urbanes

- RD 842/2002, Reglament Tècnic de baixa tensió i Instruccions complementaries
- RD 140/2003, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà
- RD 1942/1993, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (Hidrants)
- Decret 130/2003, Reglament dels serveis públics de sanejament
- RD 1890/2008, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior
- Llei 6/2001, d'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
- 314/2006, Codi Tècnic de l'Edificació, DB SI 5, Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers
- RD 1942/1993, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (Hidrants)
- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 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 25/09/1992)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

- (BOP núm. 122 de 22/05/1991)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

3.3.1. Xarxes de proveïment d'aigua potable

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.(DOGC 22/07/99)
- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità

3.3.2. Hidrants d'incendi

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Real Decret 2177/1996 pel que s'aprova la Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios" (BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4)
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

3.3.3. Xarxes de sanejament

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Reïal Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

3.3.4. Xarxes de distribució de gas canalitzat

- Llei 34/1998 del Sector d'Hidrocarburs(BOE 7/10/1998) Decret 2913/1973 "Reglamento general del Servicio Público de Gases Combustibles"(BOE núm. 279 de 21/11/1973 i modificat per BOE 20/02/84)
- Decret 1091/1975: complementari art. 27 (competències i obligacions) (BOE núm. 121 de 21/05/1975)
- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
- Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". (BOE núm. 267 de 8/11/1983)
- Modificacions al "Reglamento de redes y acometidas de Combustibles Gaseosos" que afectan a sus Instrucción Técnica Complementaria (ITC)
- Ordre 9/03/1994 es modifica l'apartat 3.2.1 de la ITC-MIG 5.1 (BOE núm. 68 de 21/03/1994)
- Ordre 29/05/1998 es modifiquen les ITC-MIG –R.7.1 i la ITC-MIG –R.7.2 (BOE 11/06/1998)
- Real Decret 1085/1992, s'aprova el "Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo"

- (BOE núm. 243 de 9/10/92) • Ordre 29/01/1986, "Reglamento sobre instalaciones y almacenaje de gases licuados del petróleo en depósito fijo"(BOE núm. 46 de 22/02/1986 i correcció d'errors BOE núm. 138 de 10/06/1986)

3.3.5. Xarxes de distribució d'energia elèctrica

Sector elèctric

- Llei 54/1997 del Sector elèctric
- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)

Alta Tensió

- Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión". (BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969

Baixa Tensió

- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Centres de Transformació

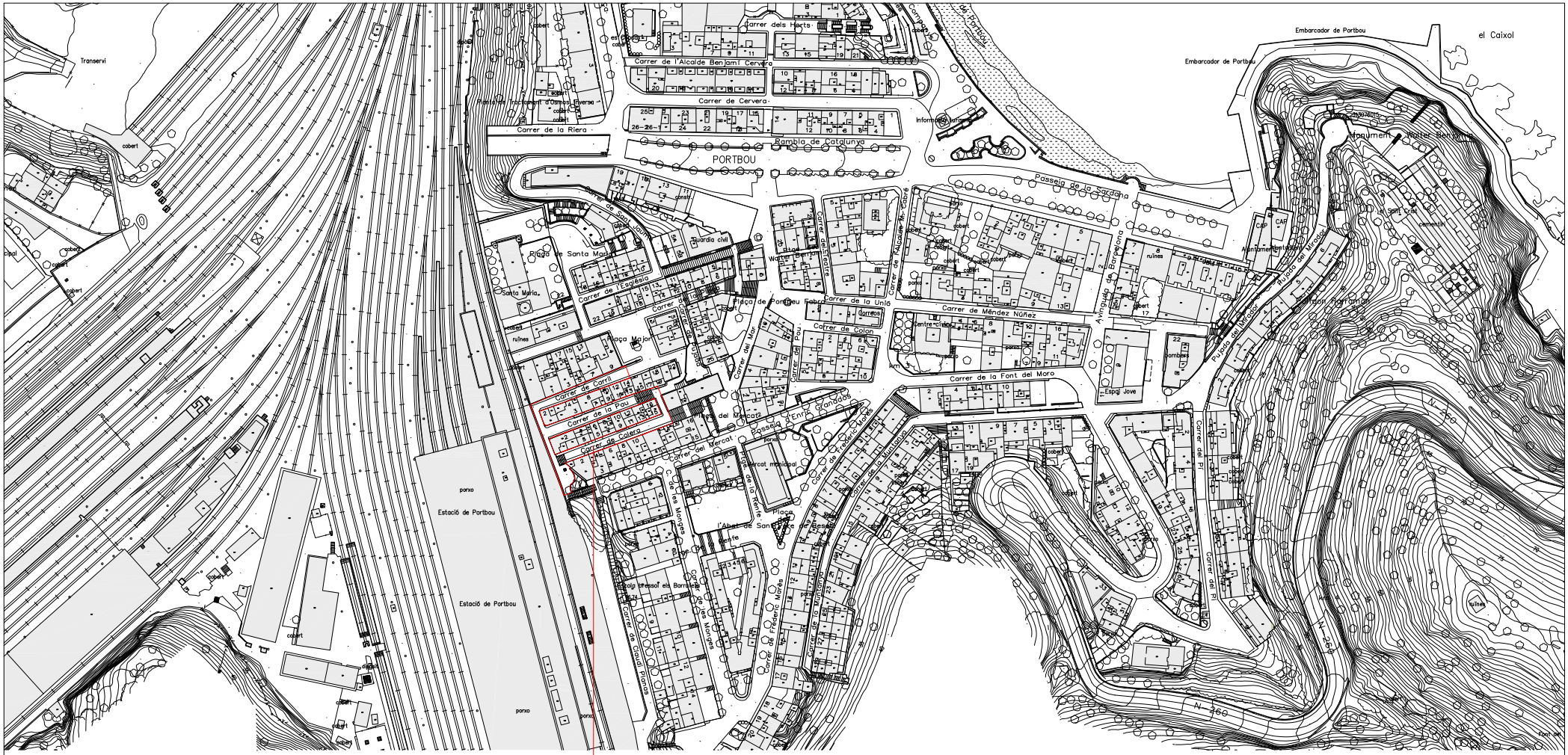
- Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)
- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"(BOE núm. 183 de 01/08/1984)
- Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".(BOE núm. 152 de 26/06/1984)
- Especificacions tècniques de companyies subministradores Enllumenat públic
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITCBT-09 Instalaciones de alumbradoexterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

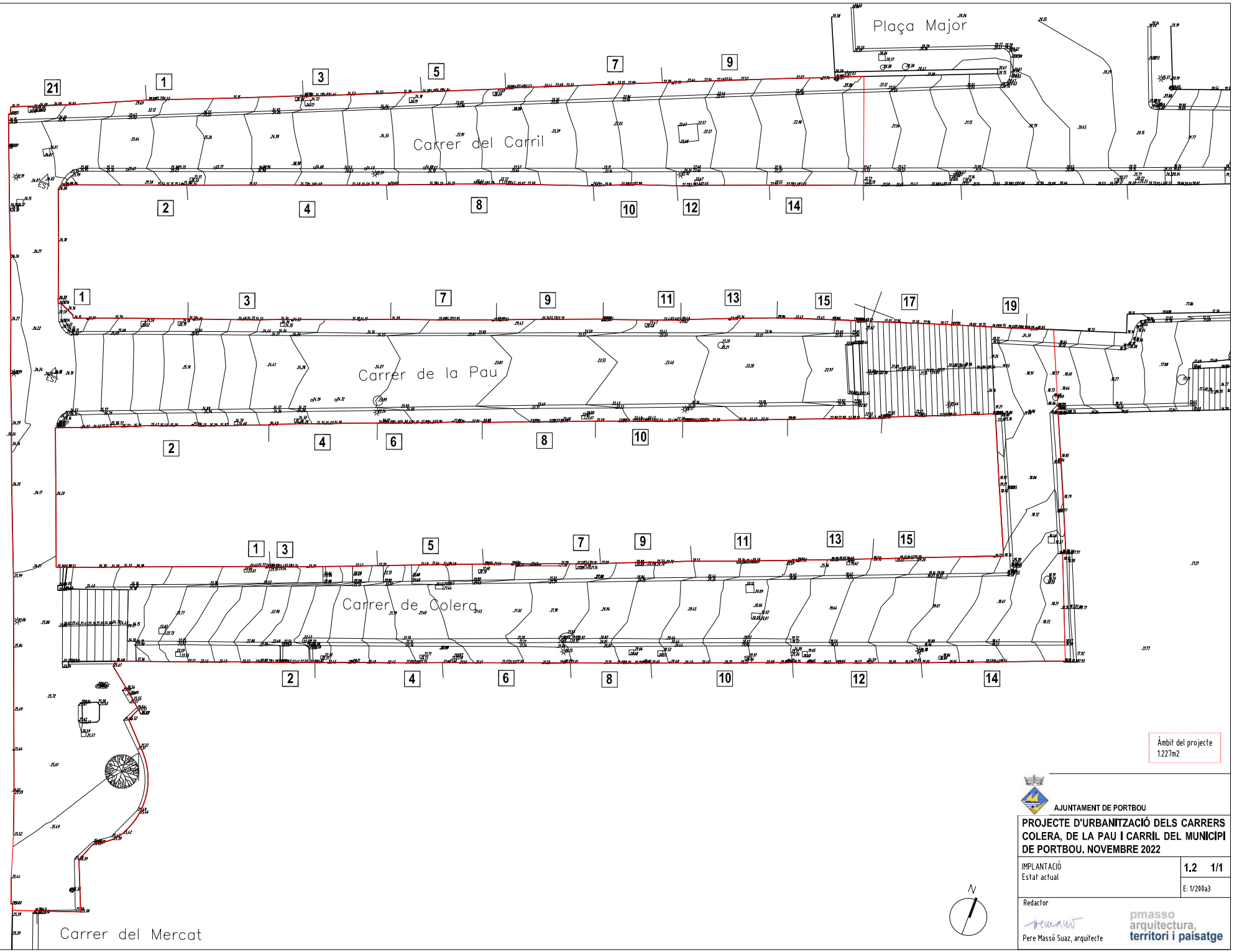
3.3.6. Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies:
  NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".
  NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".
  Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976
- Plec de Condicions de LOCALRET

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU

DOCUMENT NÚMERO 2
PLÀNOLS


Transervi
Carrer dels Horts
Carrer de l'Alcalde Benjamí Cervera
Carrer de Cervera
Carrer de la Riera
Rambla de Catalunya
PORTBOU
Passeig de la Sardana
Embarcador de Portbou
el Caixol
Aparcament Nou Bernat
Carrer de la Unió
Carrer de Méndez Núñez
Carrer de la Font del Moro
Carrer de Colon
Carrer del Mar
Carrer del Mercat
Carrer de Carril
Carrer de la Pau
Carrer de Colera
Plaça Major
Plaça de Portbou Fabra
Plaça de Santa Maria
Església de Santa Maria
Guardia civil
Estació de Portbou
Passeig d'Enric Granados
Carrer de la Muntanya
Carrer de la Mare de Déu de la Pietat
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Pau
Carrer de les Moreres
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Francesc
Carrer de Sant Josep
Carrer del Pi
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Pau



AJUNTAMENT DE PORTBOU

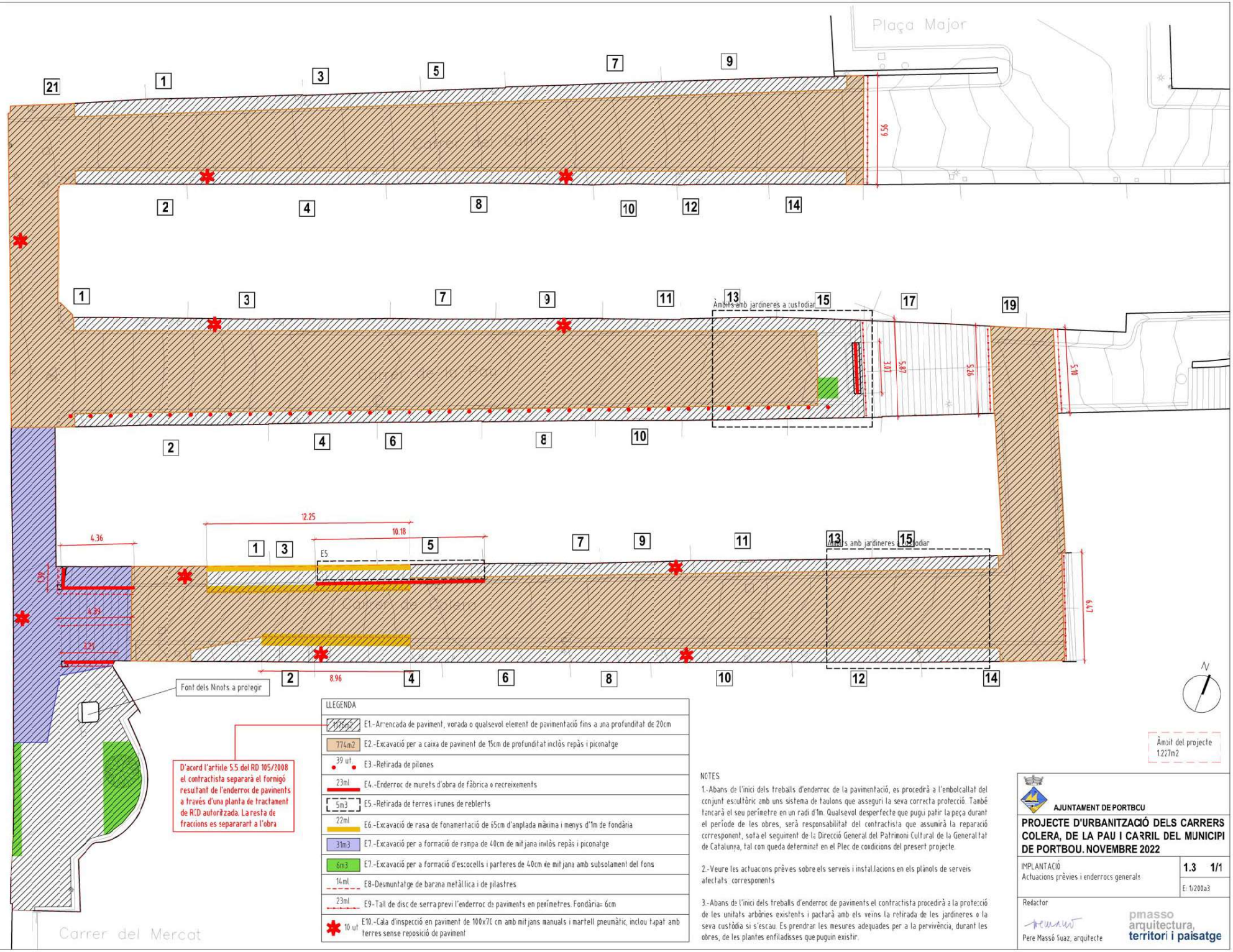
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

IMPLANTACIÓ Estat actual	1.2 1/1 E: 1/200a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge



LLEGENDA

1176m2	E1.-Arrencada de paviment, vorada o qualsevol element de pavimentació fins a una profunditat de 20cm
774m2	E2.-Excavació per a caixa de paviment de 15cm de profunditat inclòs repàs i piconatge
39 ut	E3.-Retirada de pilones
23ml	E4.-Enderroc de murets d'obra de fàbrica o recreixements
5m3	E5.-Retirada de terres i runes de rebleris
22ml	E6.-Excavació de rasa de fonamentació de 65cm d'amplada màxima i menys d'1m de fondària
31m3	E7.-Excavació per a formació de rampa de 40cm de mitjana inclòs repàs i piconatge
6m3	E7.-Excavació per a formació d'escocells i parterres de 40cm de mitjana amb subsolament del fons
14ml	E8-Desmuntatge de barana metàl·lica i de pilastres
23ml	E9-Tall de disc de serra previ l'enderroc de paviments en perímetres. Fondària= 6cm
10 ut	E10.-Cala d'inspecció en paviment de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou tapat amb terres sense reposició de paviment

D'acord l'article 5.5 del RD 105/2008 el contractista separarà el formigó resultant de l'enderroc de paviments a través d'una planta de tractament de RCD autoritzada. La resta de fraccions es separarant a l'obra

NOTES

1.-Abans de l'inici dels treballs d'enderroc de la pavimentació, es procedirà a l'embolcallat del conjunt escultòric amb uns sistema de taulons que asseguri la seva correcta protecció. També tancarà el seu perímetre en un radi d'1m. Qualsevol desperfecte que pugui patir la peça durant el període de les obres, serà responsabilitat del contractista que assumirà la reparació corresponent, sota el seguiment de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya, tal com queda determinat en el Plec de condicions del present projecte.

2.-Veure les actuacions prèvies sobre els serveis i instal·lacions en els plànols de serveis afectats corresponents

3.-Abans de l'inici dels treballs d'enderroc de paviments el contractista procedirà a la protecció de les unitats arbòries existents i pactarà amb els veins la retirada de les jardineres o la seva custòdia si s'escau. Es prendran les mesures adequades per a la pervivència, durant les obres, de les plantes enfiladisses que puguin existir.

Àmbit del projecte
1.227m2

AJUNTAMENT DE PORTBOU

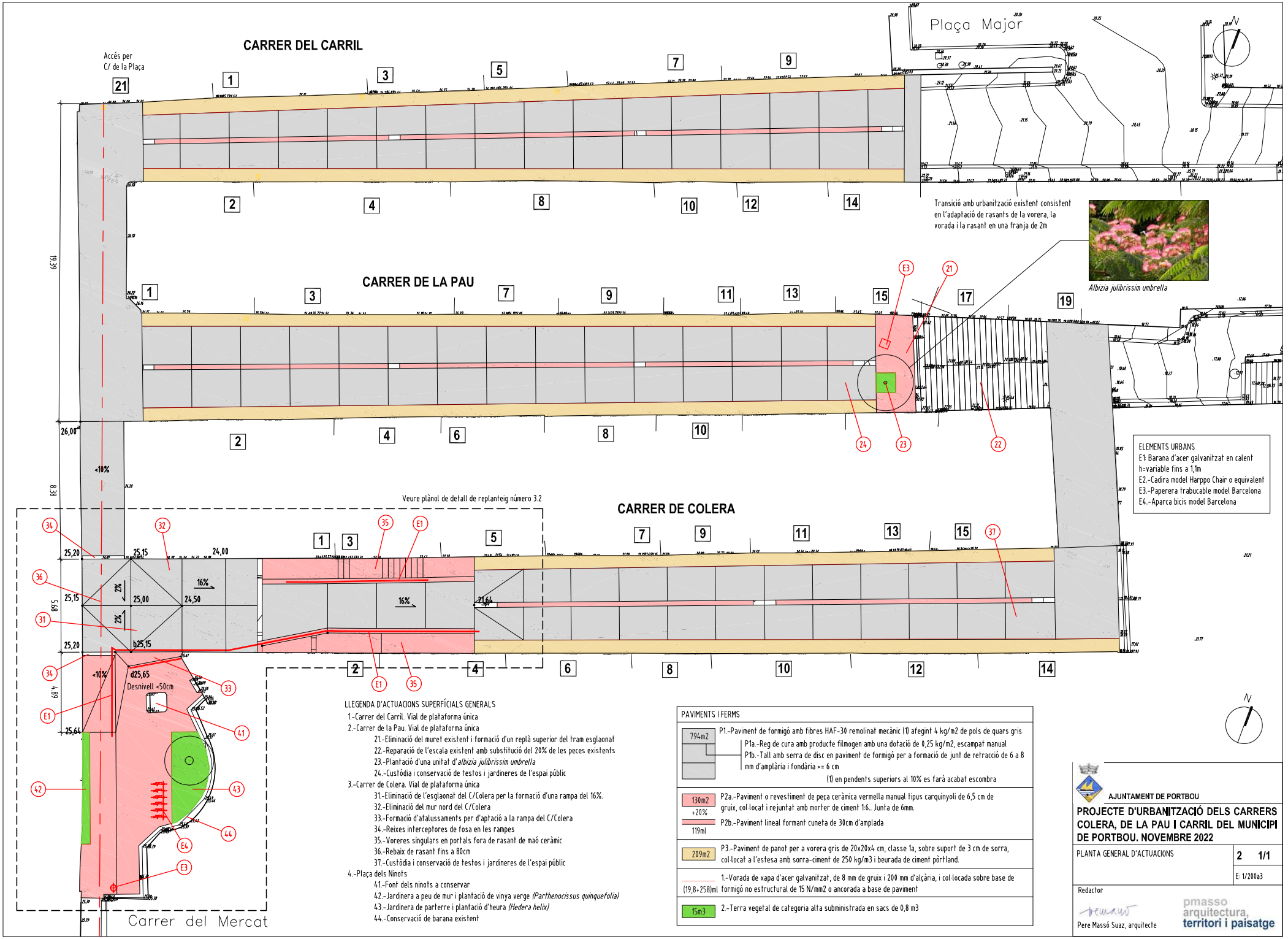
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

IMPLANTACIÓ
Actuacions prèvies i enderrocs generals

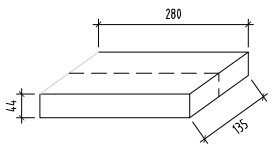
1.3 1/1

E: 1/200a3

Redactor
Pere Massó Suaz, arquitecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge

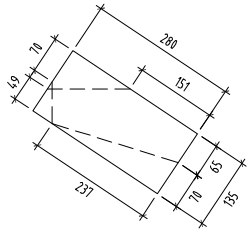

CARRER DEL CARRIL
Accés per C/ de la Plaça
Plaça Major
CARRER DE LA PAU
CARRER DE COLERA
Veure plànol de detall de replanteig número 3.2
Transició amb urbanització existent consistent en l'adaptació de rasants de la vorera, la vorada i la rasant en una franja de 2m
Albizia julibrissim umbrella
ELEMENTS URBANS
E1.-Barana d'acer galvanitzat en calent h=variable fins a 1,1m
E2.-Cadira model Harppo Chair o equivalent
E3.-Paperera trabucable model Barcelona
E4.-Aparca bicis model Barcelona
Carrer del Mercat
LLEGENDA D'ACTUACIONS SUPERFÍCIALS GENERALS
1.-Carrer del Carril. Vial de plataforma única
2.-Carrer de la Pau. Vial de plataforma única
21.-Eliminació del mureta existent i formació d'un replà superior del tram esglaonat
22.-Reparació de l'escala existent amb substitució del 20% de les peces existents
23.-Plantació d'una unitat d'albizia julibrissim umbrella
24.-Custòdia i conservació de testos i jardineres de l'espai públic
3.-Carrer de Colera. Vial de plataforma única
31.-Eliminació de l'esglaonat del C/Colera per la formació d'una rampa del 16%.
32.-Eliminació del mur nord del C/Colera
33.-Formació d'atalussaments per d'aptació a la rampa del C/Colera
34.-Reixes interceptores de fosa en les rampes
35.-Voreres singulars en portals fora de rasant de maó ceràmic
36.-Rebaix de rasant fins a 80cm
37.-Custòdia i conservació de testos i jardineres de l'espai públic
4.-Plaça dels Ninots
41.-Font dels ninots a conservar
42.-Jardinera a peu de mur i plantació de vinya verge (Parthenocissus quinquefolia)
43.-Jardinera de parterre i plantació d'heura (Hedera helix)
44.-Conservació de barana existent
PAVIMENTS I FERMS
794m2 P1.-Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic (1) afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris
P1a.-Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat manual
P1b.-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm
(1) en pendents superiors al 10% es farà acabat escombra
130m2 +20% 119ml P2a.-Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6.. Junta de 6mm.
P2b.-Paviment lineal formant cuneta de 30cm d'amplada
209m2 P3.-Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland.
(19,8+258)ml 1.-Vorada de xapa d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, i col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 o ancorada a base de paviment
15m3 2.-Terra vegetal de categoria alta subministrada en sacs de 0,8 m3
AJUNTAMENT DE PORTBOU
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022
PLANTA GENERAL D'ACTUACIONS
2 1/1
E: 1/200a3
Redactor
Pere Massó Suaz, arquitecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge

PEÇA 4b. CARQUINYOLI

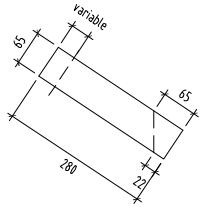


Maó ceràmic massís ecommanual vermell de 28 x 13.5 x 4.4cm de PIERA o equivalent a tallar per la meitat per a formació de carquinyoli de 28x6,5x4,4

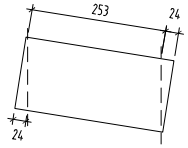
4e. PECES TALLDES SEGONS GEOMETRIA



PAVIMENT INCLINAT
CORONACIÓ



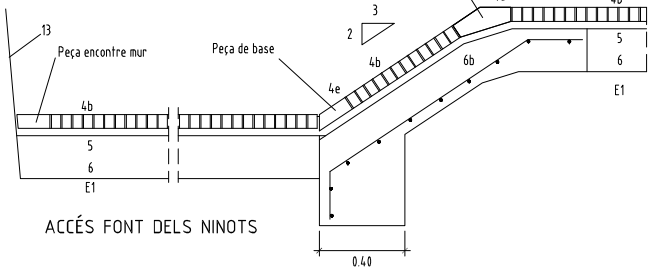
PAVIMENT INCLINAT
BASE



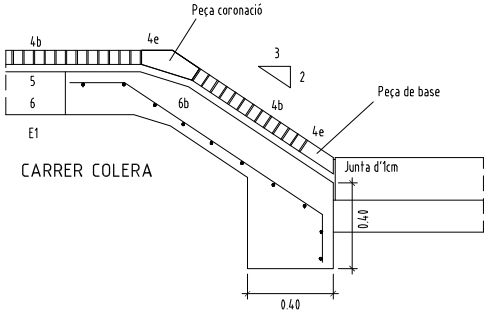
VORERA SINGULAR 2
CORONACIÓ

FRANJA DE PANOT I CALÇADA

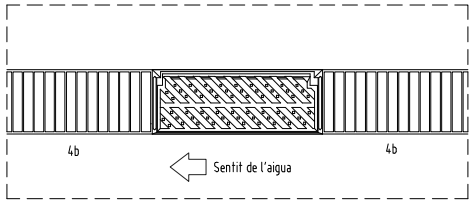
PAVIMENT INCLINAT



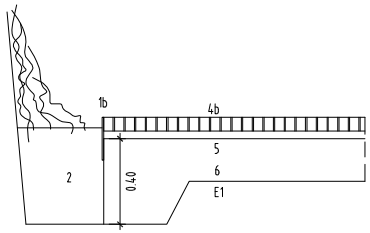
ACCÉS FONT DELS NINOTS



CARRER COLERA



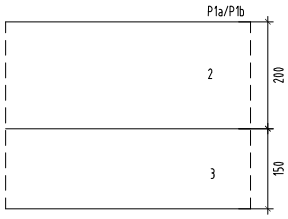
RIGOLA TIPUS



FONT DELS NINOTS

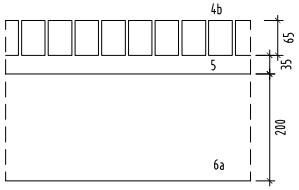
P1

Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris



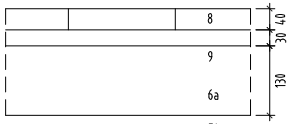
P2

Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6.. Junta de 6mm.



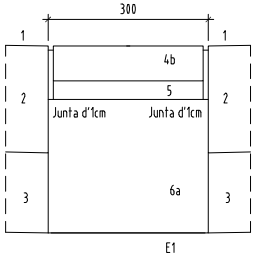
P3

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland.



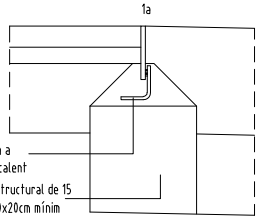
RIGOLA TIPUS

Les peces ceràmiques es col.locaran una vegada s'hagi fet el paviment de formigó i els talls de juntes



VORADA TIPUS

Xapa d'acer galvanitzat en calent de 100x8



Barra Φ6 c/1m soldada a xapa galvanitzada en calent

Base de formigó no estructural de 15 N/mm2 i anivellació. 20x20cm mínim

LLEGENDA CONSTRUCTIVA

1a.-Vorada de xapa d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 o ancorada a base de paviment. Inclou barra Φ6 c/1m, d'ancoratge
1b.-Vorada de xapa d'acer galvanitzat tipus en escocells i parterres de 200 mm d'alçària.
2.-Terra vegetal de categoria alta subministrada en sacs de 0,8 m3
3.-Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM
4.-Maó ceràmic massís ecomanual vermell de 28 x 13.5 x 4.4cm de PIERA o equivalent a tallar.
4a.-Maó ceràmic massís tipus 28x13,5+4,4cm sencer
4b.-Maó ceràmic massís tipus tallat a 28x6,5+4,4cm
4c.-Maó ceràmic massís tipus tallat a 14x13,5+4,4cm
4d.-Maó ceràmic massís tipus tallat a 4,4x13,5+4,4cm
4e.-Maó ceràmic massís tipus tallat segons geometria de detall
5.-Morter de ciment 1:6 d'adherència de 3,5 cm de gruix
6a.-Base de formigó HM-20/P/40/I
6b.-Llosa de formigó horitzontal o inclinada sobre sòl de formigó HA-25/B/10/I i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2
7.-Barres corrugades d'acer 15x5 cm Φ6.
8.-Panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu altsegons models de Portbou, col.locat a l'estesa
9.-Llit de sorra de 3 cm
10.-Rebliment i piconatge amb graves de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.
11.-Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir.
12.-Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/I armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3
13.-Reparació de parament de mur o façana afectada mitjançant repicat i sanejat, arrebossat i pintat en una franja horitzontal regularitzada

PAVIMENTS

P1.-Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Acabat escombra en pendents superiors al 10%.
P1a.-Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual (F9GR4M20)
P1b.-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm
P2.-Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6.. Junta de 6mm.
P3.-Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland.
E1. -Esplanada tipus E1 resultant del repàs i piconatge de l'excavació de la caixa paviment

CONDICIONS D'ACABAT DELS PARAMENTS DE FORMIGÓ IN-SITU

En la cara vista, no s'accepten juntes horitzontals resultants de l'especejament dels plafons d'encofrat. Abans d'encofrar els murs el contractista presentarà la proposta de modulació a la DF.

TEXTURES PARAMENTS DE FORMIGÓ

Textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic nou en el primer ús de l'obra amb bastidor metàl·lic.

JUNTES I MATAVIUS

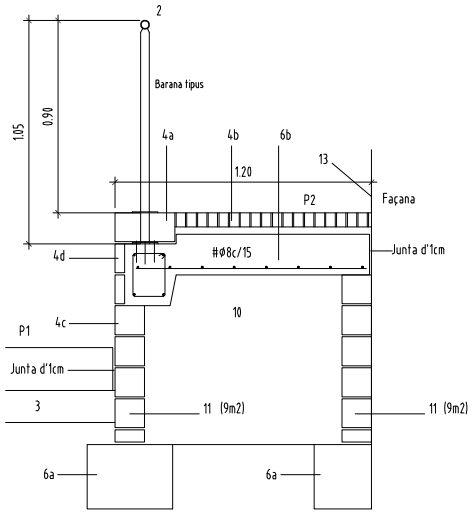
No s'accepten juntes horitzontals d'encofrat en les cares vistes. Les juntes verticals es tractaran de manera adequada col.locant matavius per controlar-ne la forma. Abans d'encofrar es presentarà l'especejament, la modulació dels taulers fenòlics i el sistema de formació de matavius a la DF per a la seva aprovació. Els vèrtex de coronació i de girs s'acabaren amb un matavius a 45 graus de 2x2cm

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

DETALLS D'URBANITZACIÓ Detalls de pavimentació	3.1 1/2 E: 1/25a3

Redactor
Pere Massó Suaz, arquitecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge



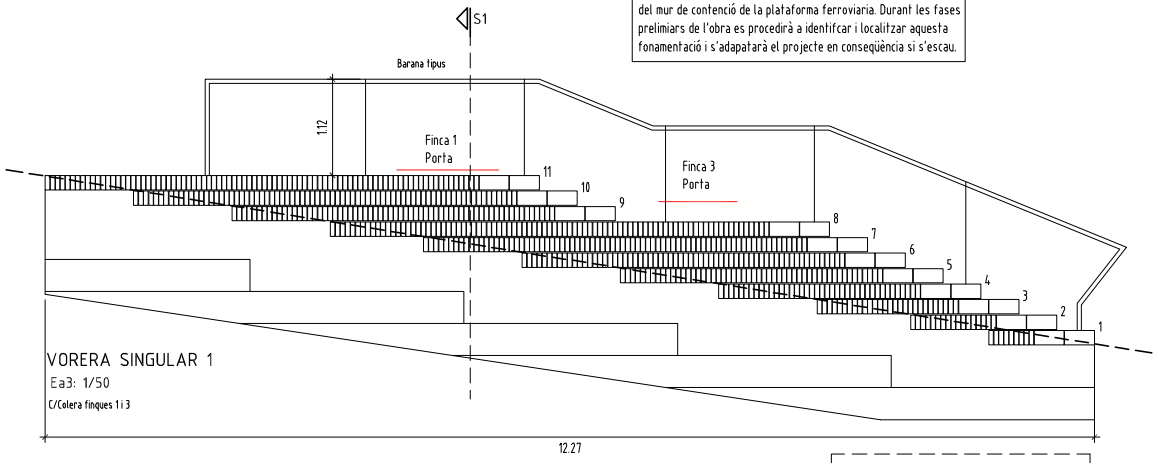
SECCIÓ S1

Ea3: 1/25

C/Colera finques 1 i 3

NOTA

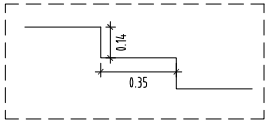
En fase de projecte no s'ha pogut realitzar cap cala de localització del mur de contenció de la plataforma ferroviaria. Durant les fases prelimiars de l'obra es procedirà a identificar i localitzar aquesta fonamentació i s'adapatarà el projecte en conseqüència si s'escau.

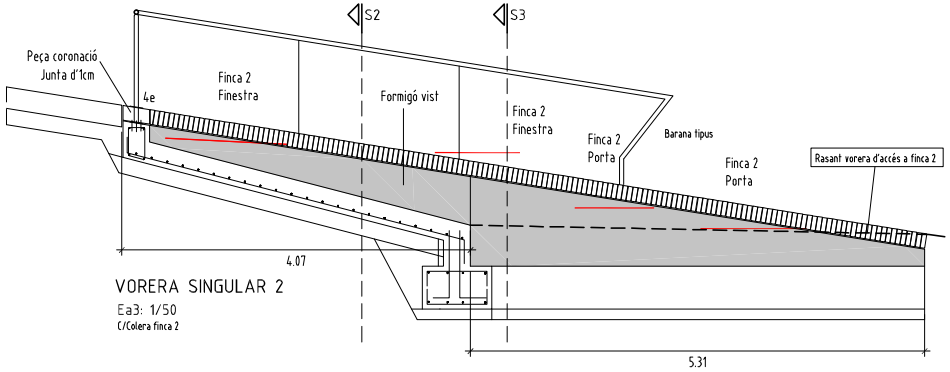


VORERA SINGULAR 1

Ea3: 1/50

C/Colera finques 1 i 3

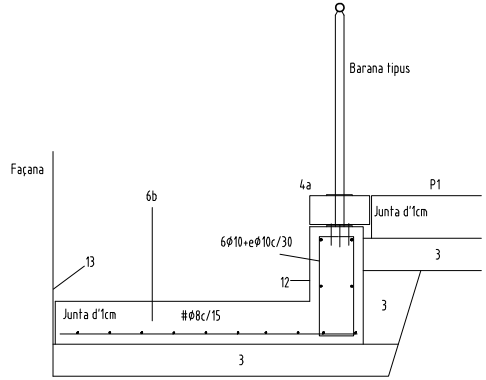




VORERA SINGULAR 2

Ea3: 1/50

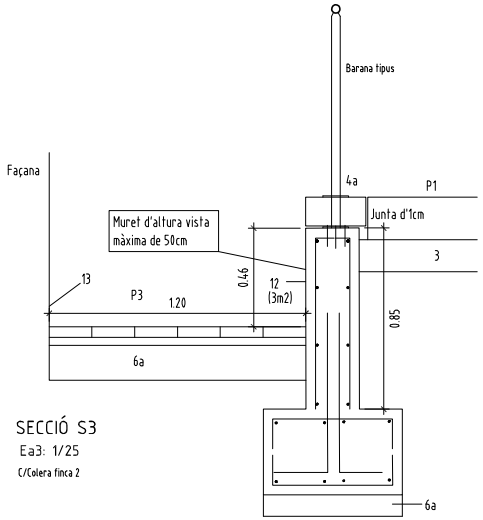
C/Colera finca 2



SECCIÓ S2

Ea3: 1/25

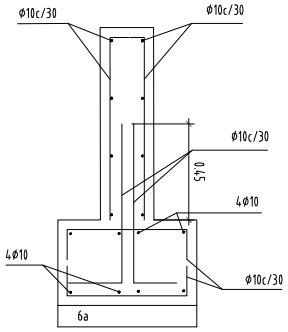
C/Colera finca 2



SECCIÓ S3

Ea3: 1/25

C/Colera finca 2



ARMAT MURET

LLEGENDA CONSTRUCTIVA

1a.-Vorada de xapa d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 o ancorada a base de paviment. Inclou barra Ø6 c/1m, d'ancoratge

1b.-Vorada de xapa d'acer galvanitzat tipus en escocells i parterres de 200 mm d'alçària.

2.-Terra vegetal de categoria alta subministrada en sacs de 0,8 m3

3.-Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

4.-Maó ceràmic massís ecomanual vermell de 28 x 13.5 x 4.4cm de PIERA o equivalent a tallar.

4a.-Maó ceràmic massís tipus 28x13,5+4,4cm sencer

4b.-Maó ceràmic massís tipus tallat a 28x6,5+4,4cm

4c.-Maó ceràmic massís tipus tallat a 14x13,5+4,4cm

4d.-Maó ceràmic massís tipus tallat a 4,4x13,5+4,4cm

4e.-Maó ceràmic massís tipus tallat segons geometria de detall

5.-Morter de ciment 1:6 d'adherència de 3,5 cm de gruix

6a.-Base de formigó HM-20/P/40/I

6b.-Llosa de formigó horitzontal o inclinada sobre sòl de formigó HA-25/B/10/I i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2

7.-Barres corrugades d'acer 15x5 cm Ø6.

8.-Panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu altsegons models de Portbou, col·locat a l'estesa

9.-Llit de sorra de 3 cm

10.-Rebliment i piconatge amb graves de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.

11.-Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir.

12.-Mur de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/I armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

13.-Reparació de parament de mur o façana afectada mitjançant repicat i sanejat, arrebossat i pintat en una franja horitzontal regularitzada

PAVIMENTS

P1.-Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris. Acabat escombra en pendents superiors al 10%.

P1a.-Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual (F9GR4M20)

P1b.-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

P2.-Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6.. Junta de 6mm.

P3.-Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland.

E1. -Esplanada tipus E1 resultant del repàs i piconatge de l'excavació de la caixa paviment

CONDICIONS D'ACABAT DELS PARAMENTS DE FORMIGÓ IN-SITU

En la cara vista, no s'accepten juntes horitzontals resultants de l'especejament dels plafons d'encofrat. Abans d'encofrar els murs el contractista presentarà la proposta de modulació a la DF.

TEXTURES PARAMENTS DE FORMIGÓ

Textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic nou en el primer ús de l'obra amb bastidor metàl·lic.

JUNTES I MATAVIUS

No s'accepten juntes horitzontals d'encofrat en les cares vistes. Les juntes verticals es tractaran de manera adequada col·locant matavius per controlar-ne la forma. Abans d'encofrar es presentarà l'especejament, la modulació dels taulers fenòlics i el sistema de formació de matavius a la DF per a la seva aprovació. Els vèrtex de coronació i de girs s'acabaren amb un matavius a 45 graus de 2x2cm

AJUNTAMENT DE PORTBOU

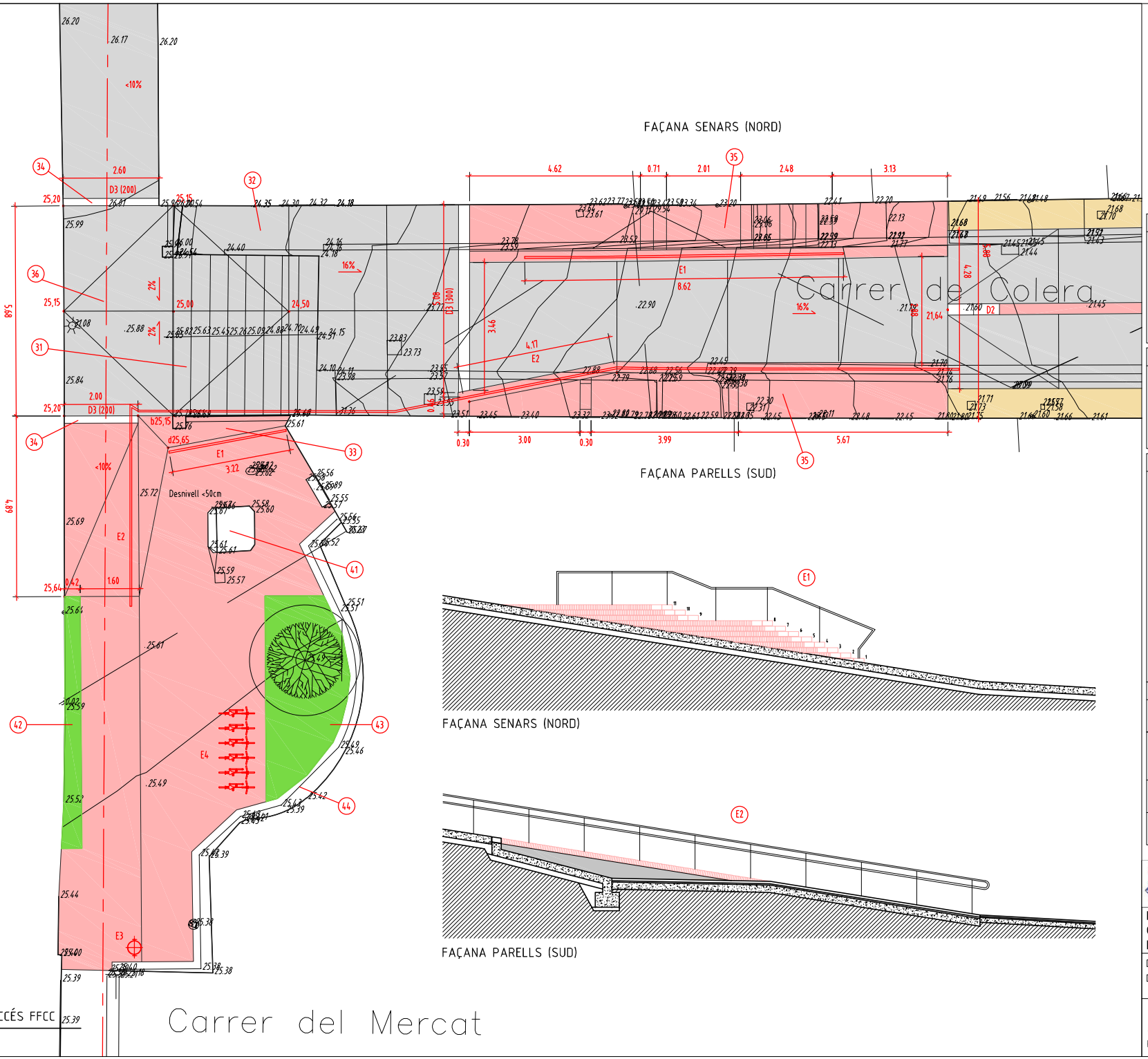
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

DETALLS D'URBANITZACIÓ Detalls de pavimentació	3.1 2/2 E: 1/25a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge



DRENATGE

D1.-Caixa d'embornal de 70x35x86cm i bastiment i reixa (abatible i amb tancal de fosa dúctil i classe C250
D2.-Doble caixa d'embornal de 70x35x86cm i bastiment i reixa (abatible i amb tancal de fosa dúctil i classe C250
D3.-Canal de formigó polímer amb pendent, d'amplària 200 o 300mm, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm

ELEMENTS URBANS

E1: Barana d'acer galvanitzat en calent h=variable fins a 1,1m
E1a.-Barana amb un passamà
E1b.-Barana amb 2 passamans
E2.-Cadira model Harppo Chair o equivalent
E3.-Paperera trabucable model Barcelona
E4.-Aparca bicis model Barcelona

LLEGENDA D'ACTUACIONS SUPERFÍCIALS GENERALS

3.-Carrer de Colera. Vial de plataforma única
31.-Eliminació de l'esglaonat del C/Colera per la formació d'una rampa del 16%.
32.-Eliminació del mur nord del C/Colera
33.-Formació d'atalussaments per d'aptació a la rampa del C/Colera
34.-Reixes interceptores de fosa en les rampes
35.-Voreres singulars en portals fora de rasant de maó ceràmic
36.-Rebaix de rasant fins a 80cm
37.-Custòdia i conservació de testos i jardineres de l'espai públic
4.-Plaça dels Ninots
41.-Font dels ninots a conservar
42.-Jardinera a peu de mur i plantació de vinya verge *(Parthenocissus quinquefolia)*
43.-Jardinera de parterre i plantació d'heura *(Hedera helix)*
44.-Conservació de barana existent

PAVIMENTS I FERMS

P1.-Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris
P2a.-Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix
P2b.-Paviment lineal formant cuneta de 30cm
P3.-Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4
Terra vegetal de categoria alta

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

DETALLS D'URBANITZACIÓ
Detall de replanteig

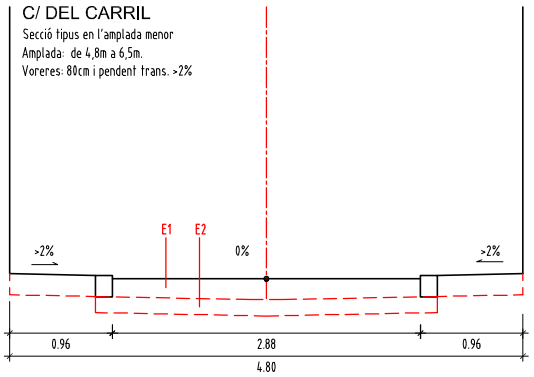
3.2 1/1
E: 1/100a3

Redactor
Pere Massó Suaz, arquitecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge

ESTAT ACTUAL I ACTUACIONS PRÈVIES

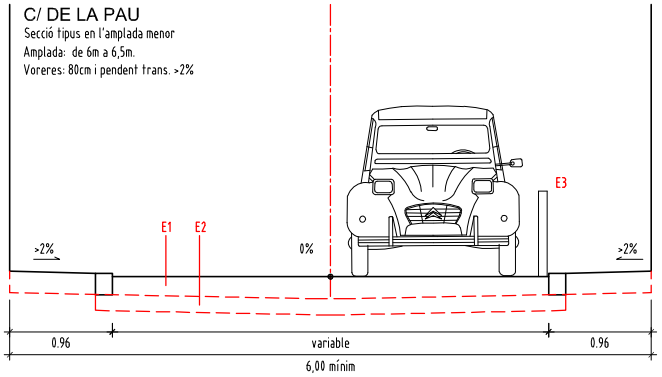
C/ DEL CARRIL

Secció tipus en l'amplada menor
Amplada: de 4,8m a 6,5m.
Voreres: 80cm i pendent trans. >2%



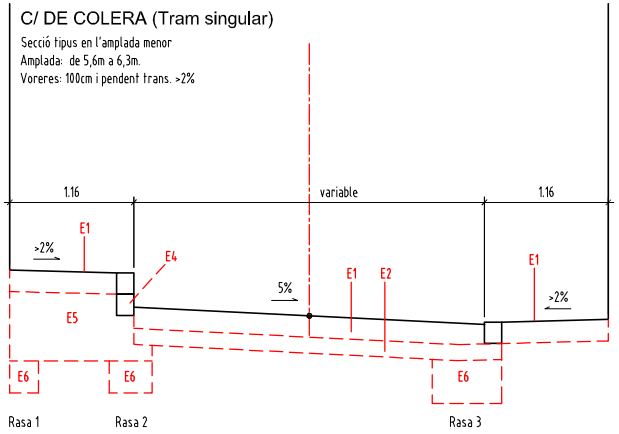
C/ DE LA PAU

Secció tipus en l'amplada menor
Amplada: de 6m a 6,5m.
Voreres: 80cm i pendent trans. >2%

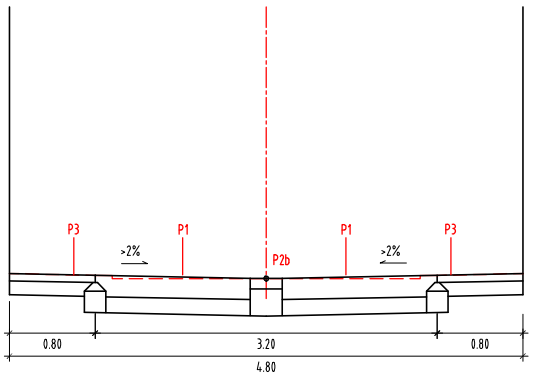


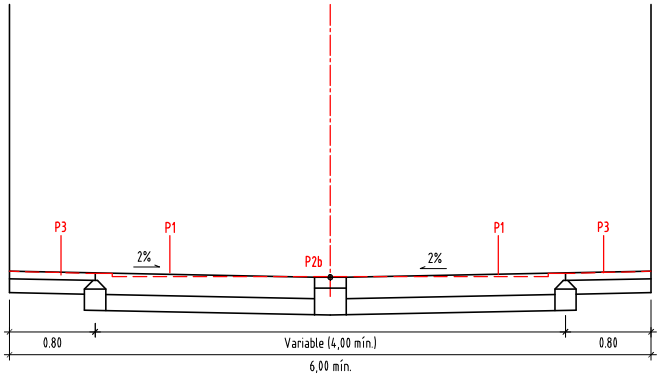
C/ DE COLERA (Tram singular)

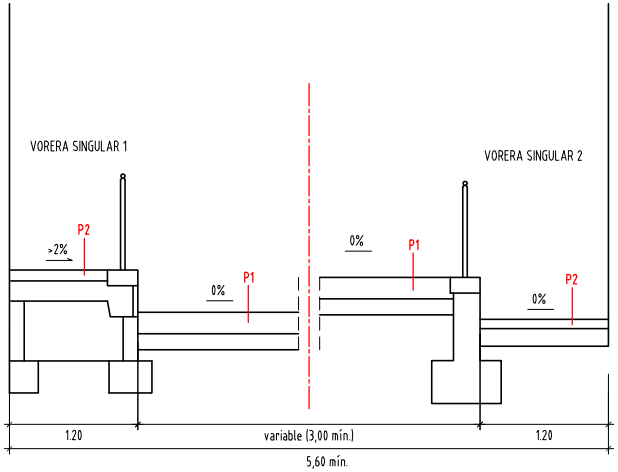
Secció tipus en l'amplada menor
Amplada: de 5,6m a 6,3m.
Voreres: 100cm i pendent trans. >2%



PROJECTE







ENDERROCS I ACTUACIONS PRÈVIES

E1.-Arrencada de paviment, vorada o qualsevol element de pavimentació fins a una profunditat de 20cm
E2.-Excavació per a caixa de paviment de 15cm de profunditat inclòs repàs i piconatge
E3.-Retirada de pilones
E4.-Enderroc de murets d'obra de fàbrica o recreixements
E5.-Retirada de terres i runes de rebleris
E6.-Excavació de rasa de fonamentació de 65cm d'amplada màxima i menys d'1m de fondària

PAVIMENTS I FERMS

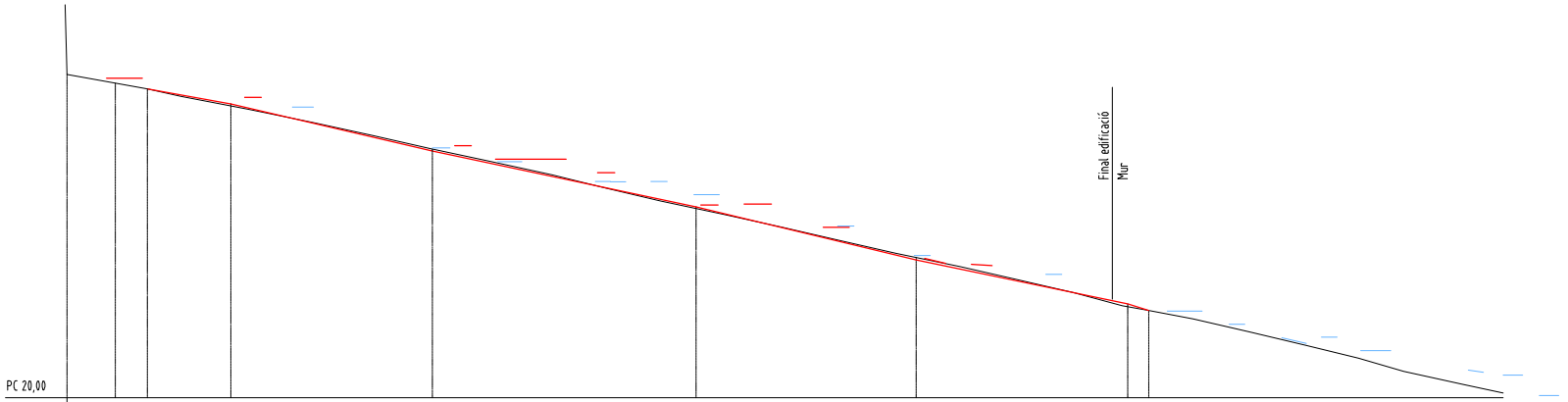
P1.-Paviment de formigó amb fibres HAF-30 remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris
P2.-Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6.. Junta de 6mm.
P3.-Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 i beurada de ciment pòrtland.

AJUNTAMENT DE PORTBOU

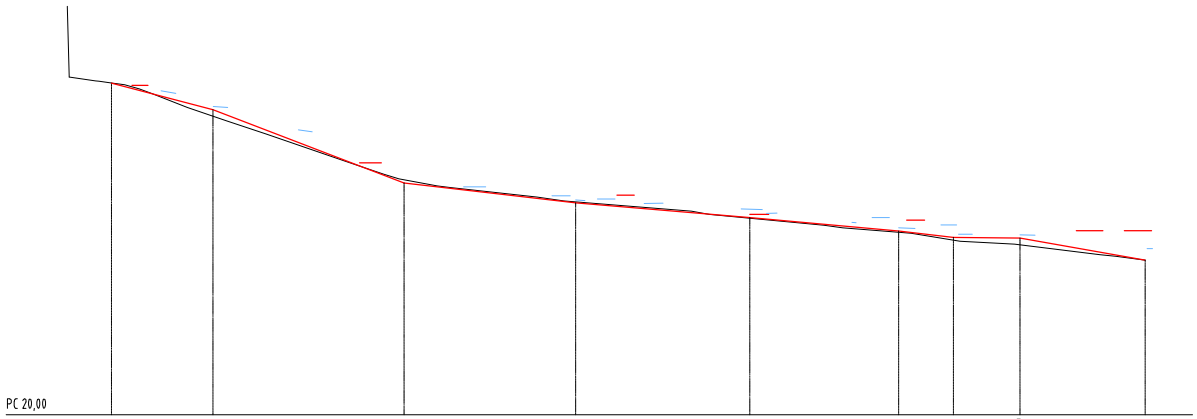
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

DETALLS D'URBANITZACIÓ Seccions tipus	3.3 1/1 E: 1/50a3

Redactor
Pere Massó Suaz, arquitecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge


Final edificació
Mur

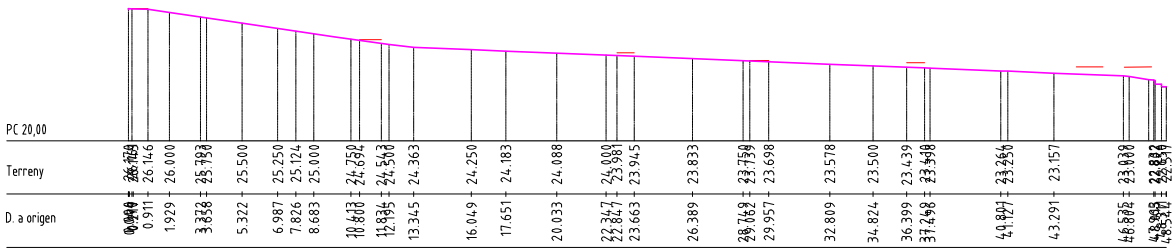
| | | |



PC 20,00									
D. a origen	0,00	4,74	13,67	21,70	29,84	36,81	39,37	42,49	48,33
Rasant	26,20	25,71	24,34	23,96	23,69	23,44	23,32	23,31	22,90
Terreny	26,20	25,59	24,40	23,98	23,68	23,41	23,21	23,18	22,90

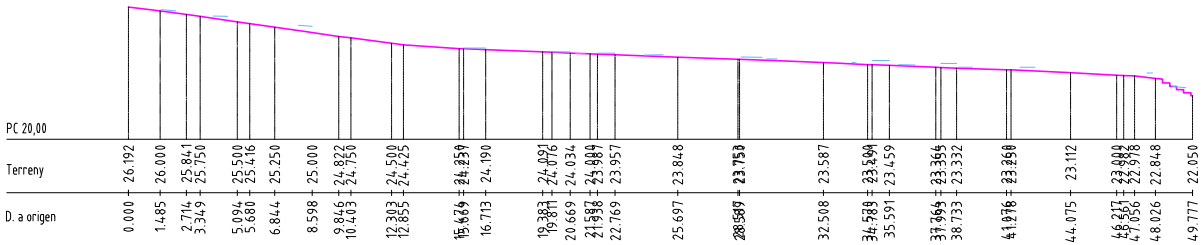
EH: 1/250
EV: 1/100

C/DE LA PAU. RASANT DE PROJECTE



EH: 1/250
EV: 1/250

C/DE LA PAU. FAÇANA NORD ACTUAL



EH: 1/250
EV: 1/250

C/DE LA PAU. FAÇANA SUD ACTUAL

LLEGENDA

- Portals i finestres en façana nord
- Portals i finestres en façana sud

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

PERFILS LONGITUDINALS
Carrer de la Pau

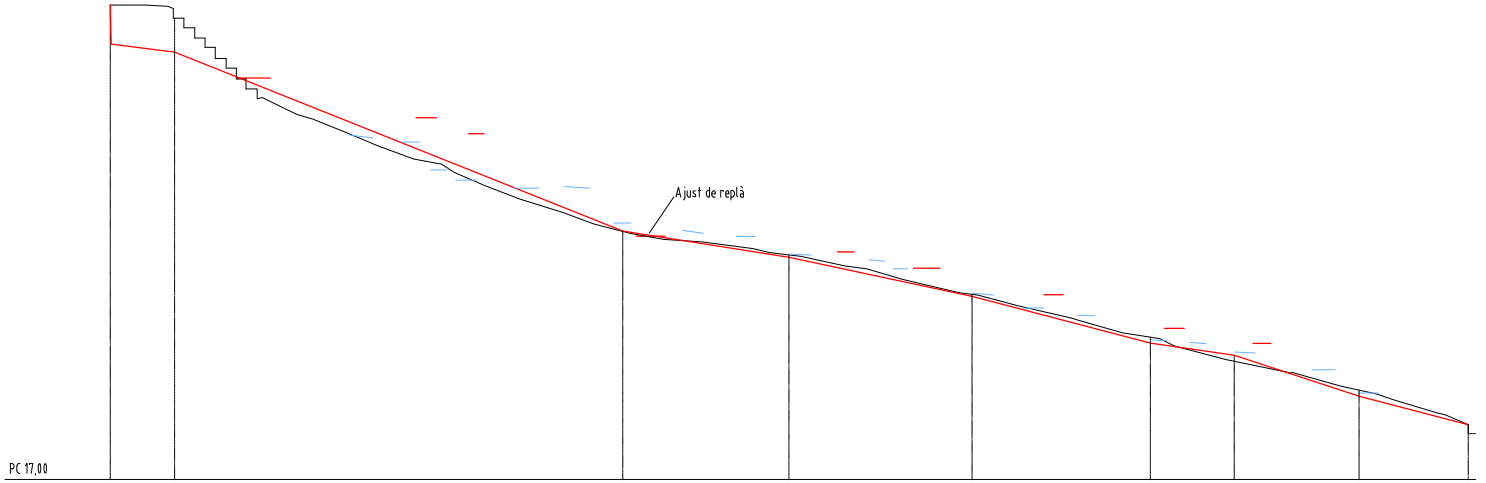
4 2/4

E: 1/250a3

Redactor

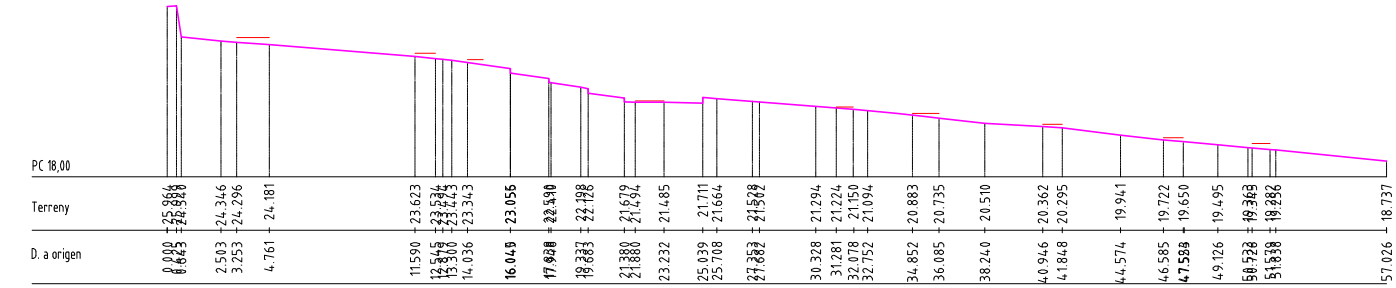
Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge



PC 17,00									
D. a origen	0,00	3,00	23,96	31,75	40,29	48,65	52,56	58,41	63,51
Rasant	25,15	25,00	21,65	21,16	20,43	19,56	19,33	18,56	18,03
Terreny	25,88	25,63	21,65	21,20	20,47	19,67	19,22	18,68	18,03

EH: 1/250
EV: 1/100 C/ COLERA. RASANT DE PROJECTE

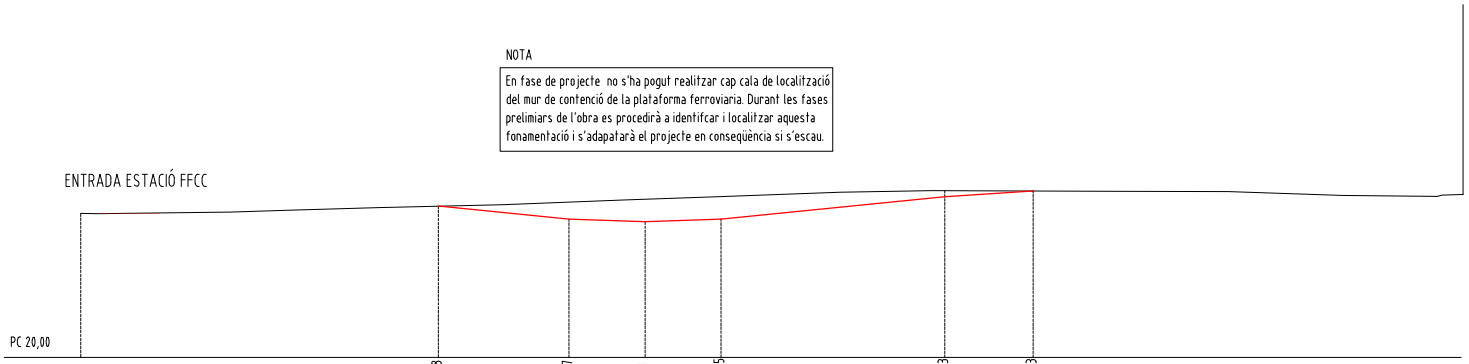


| | | | | | | | | |

NOTA

En fase de projecte no s'ha pogut realitzar cap cala de localització del mur de contenció de la plataforma ferroviaria. Durant les fases prelimiars de l'obra es procedirà a identifcar i localitzar aquesta fonamentació i s'adapatarà el projecte en conseqüència si s'escau.

ENTRADA ESTACIÓ FFCC

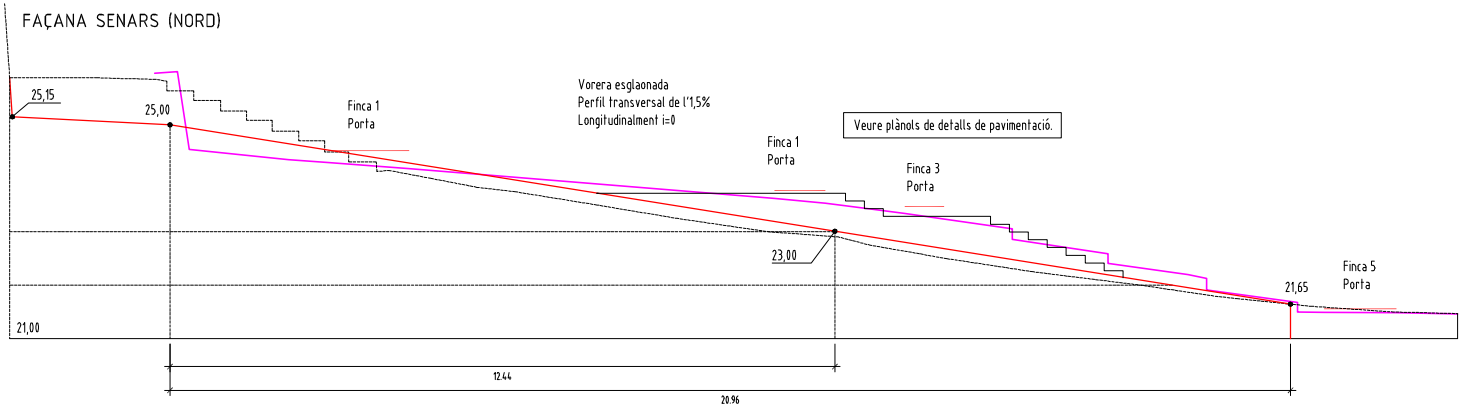


PC 20,00							
D. a origen	0,00	13,38	18,27	21,11	23,95	32,33	35,63
Rasant		25,65	25,175	25,075	25,175	26,00	26,23
Terreny		25,65	25,80	25,91	26,00	26,23	26,23

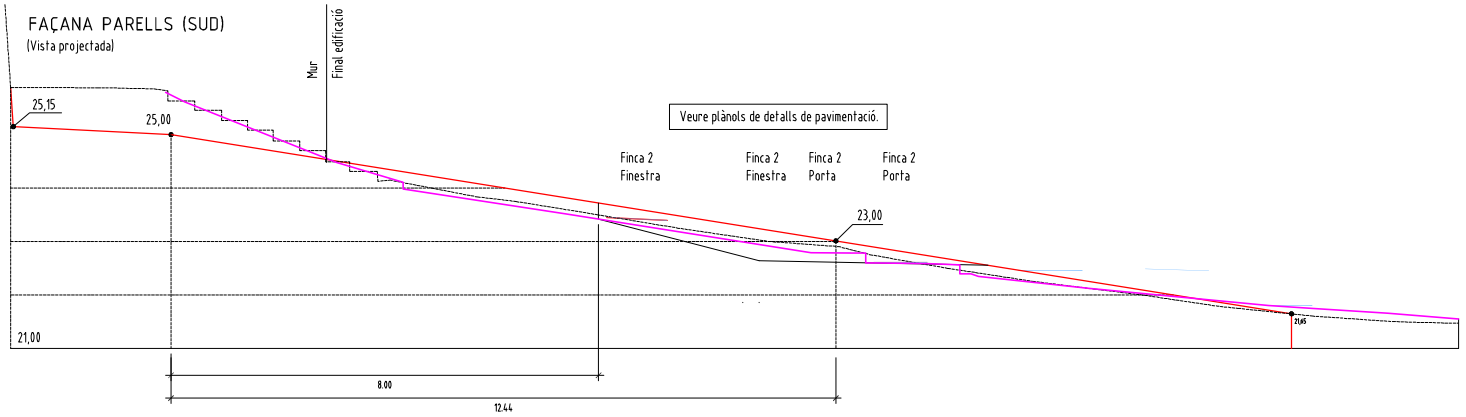
EH: 1/200
EV: 1/200

C/ MUR FFCC (FAÇANA MUR)

FAÇANA SENARS (NORD)



FAÇANA PARELLS (SUD)
(Vista projectada)



LLEGENDA

- Portals i finestres en façana nord
- Portals i finestres en façana sud

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

PERFILS LONGITUDINALS
Carrer Colera (tram alt) i Carrer mur FFCC

4 4/4

Varis

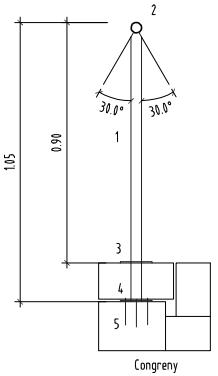
Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

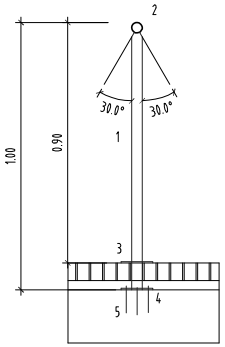
pmasso arquitectura, territori i paisatge

BARANA TIPUS

3,3 ml



Congreny



Paviment ceràmic

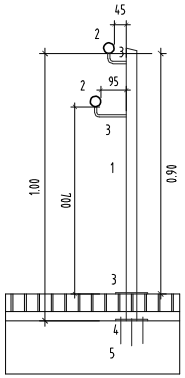
MATERIALS
Material: Barana i serralleria en acer galvanitzat en calent. Es limitaran les unions soldades a obra que es podran galvanitzar en fred amb la autorització i seguiment de la DF

LLEGENDA
1.-Muntant de 40x10 c/1,5m com a màxim
2.-Passamà de Φ40
3.-Tapeta de Φ120 i de 6 de gruix
4.-Placa ancoratge terra de Φ120 i 6 de gruix
5.-3 perns químics d'ancoratge a terra

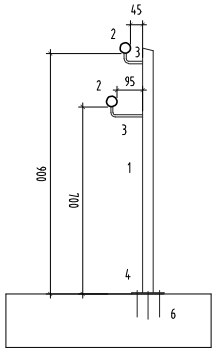
PLACA D'ANCORATGE

BARANA RAMPA

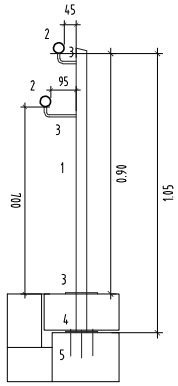
28 ml



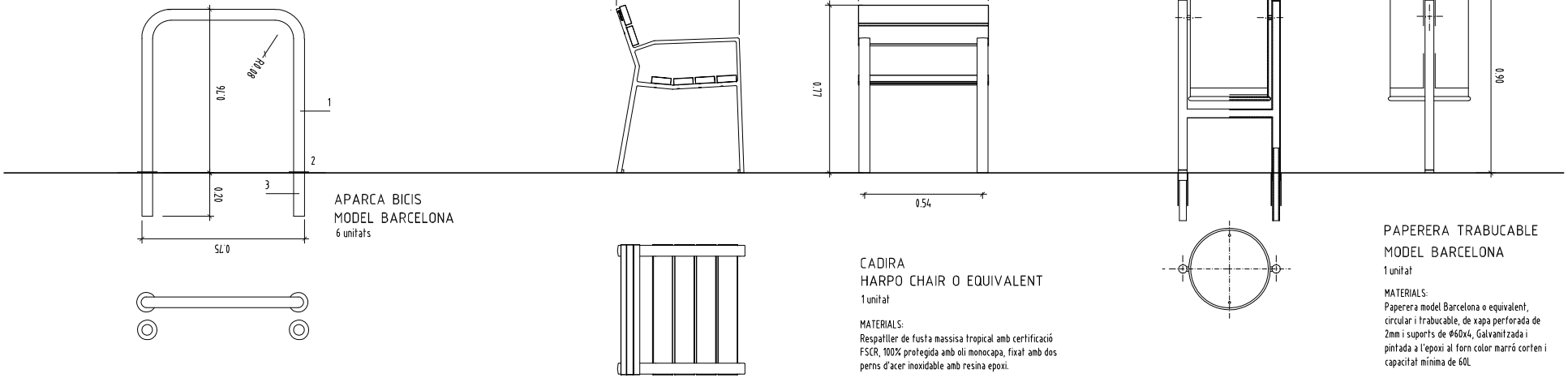
Paviment ceràmic



Paviment de formigó



Muret de formigó



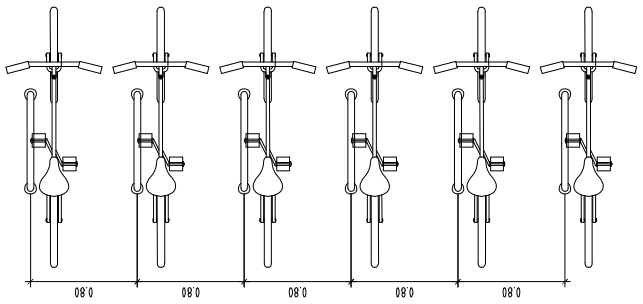
APARCA BICIS
MODEL BARCELONA
6 unitats

CADIRA
HARPO CHAIR O EQUIVALENT
1 unitat

MATERIALS:
Respatller de fusta massisa tropical amb certificació FSCR, 100% protegida amb oli monocapa, fixat amb dos perns d'acer inoxidable amb resina epoxi.

PAPERERA TRABUCABLE
MODEL BARCELONA
1 unitat

MATERIALS:
Paperera model Barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suports de Φ60x4, Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn color marró corten i capacitat mínima de 60L



PLANTA Ea3: 1/40

LLEGENDA
1. Tub d'acer galvanitzat en calent de Φ100 i e=6mm
2. Tapeta deΦ180 i e=6mm
3. Encastat mínim 200mm i reblert amb resines epoxi a llosa de formigó pavimentació

MATERIALS:
Aparca-bicis model Barcelona per a 2 bicicletes de tub d'acer galvanitzat en calent de Φ100 i e=6 per a encastar al terra.

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

ELEMENTS URBANS	5 1/1
	E: 1/20a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge

LLEGENDA ESTAT ACTUAL

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA POTABLE

- Xarxa d'aigua potable
- Vàlvula de seccionament
- Hidrant soterrat
- Boca de reg

INSTAL·LACIÓ DE GAS

- Xarxa de gas (MITJA B)
- Escomesa

INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

- Xarxa aèria cable trenat o nu

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

- Xarxa de sanejament unitària
- Baixants de coberta connectats
- Baixants de coberta i aigües negres connectats
- Baixants de coberta a vorera

No es grafien els glaveguerons d'escomesa a cada habitatge

NOTA

Veure plànols de la Companyia subministradora de l'annex de la Memòria de Béns i serveis afectats

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

XARXES DE SERVEIS EXISTENTS

5 1/1

E: 1/400a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
EXISTENT A CONSERVAR
Xarxa de sanejament a conservar

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
A RETIRAR O A ANUL·LAR
Xarxa de sanejament a retirar

C/Carril: 46ml
C/ de la Pau: 45ml
C/ Colera: 50ml

No es grafien els glaveguerons d'escomesa a cada habitatge que seran retirats

CLAVEGUERONS D'ESCOMESA A RETIRAR

	Parells	Senars
C/ Carril	6	5
C/ de la Pau	5	6
C/ de Colera	7	8

NOTA 1

1.-No es podrà retirar la xarxa existent fins que no s'hagi instal·lat la nova. El Plec de Condicions inclou dintre de les actuacions de retirada qualsevol instal·lació provisionals imprevista.

NOTA 2

Veure plànols de la Companyia subministradora de l'annex de la Memòria de Béns i serveis afectats

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

CLAVEGUERAM I DRENATGE
Actuacions prèvies

7.1 1/1

E: 1/400a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge

LLEGENDA DRENATGE

5 ut	Pou de registre de ϕ 100 cm i tapa de fosa dúctil amb bastiment quadrat aparent, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe C250
3 ut	Pou de registre i tapa tipus, connectat provisionalment a pou de fecals
155,3ml	Canonada PEAD315-PE 100, soldat
120,5ml	Canonada PEAD200-PE 100, soldat
8 ut	Caixa d'embornal de 70x35x86cm i bastiment i reixa (abatible i amb tanca) de fosa dúctil i classe C250
4 ut	Doble caixa d'embornal de 70x35x86cm i bastiment i reixa (abatible i amb tanca) de fosa dúctil i classe C250
34 ut	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50
20 5ml	Canal de formigó polímer amb pendent, d'amplària 200 o 300mm, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm
30 5ml	

LLEGENDA CLAVEGUERAM

	Xarxa existent a connectar la nova
5 ut	Pou de registre de ϕ 100 cm i tapa de fosa dúctil amb bastiment quadrat aparent, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe C250
3 ut	Pou de registre tipus i tapa tipus, connectat provisionalment a xarxa existent
143,3ml	Canonada PEAD315-PE 100, soldat
20ml	Canonada PEAD200-PE 100, soldat
4 ut	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50

CLAVEGUERONS D'ESCOMESA

Clavegueró PEAD 160 PE 80 per evacuació sifònica a cada portal. Inclou la retirada de l'existent i tots els treballs complementaris per a la seva connexió a la xarxa particular i a la general

	Parells	Senars
C/ Carril	6	5
C/ de la Pau	5	6
C/ de Colera	7	8

NOTA 1

1.-S'iniciarà l'excavació de la rasa pel pou de la part baixa de manera que es pugui comprovar que les cotes definides permetin una connexió amb la canonada existent de manera adequada. Una vegada s'hagi replantejat el pou de la part baixa es podrà definir el pou de la part superior que es trobarà a una tirada del 6% com a màxim

NOTA 2

Veure plànols de la Companyia subministradora de l'annex de la Memòria de Béns i serveis afectats

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

CLAVEGUERAM I DRENATGE
Projecte
Planta general

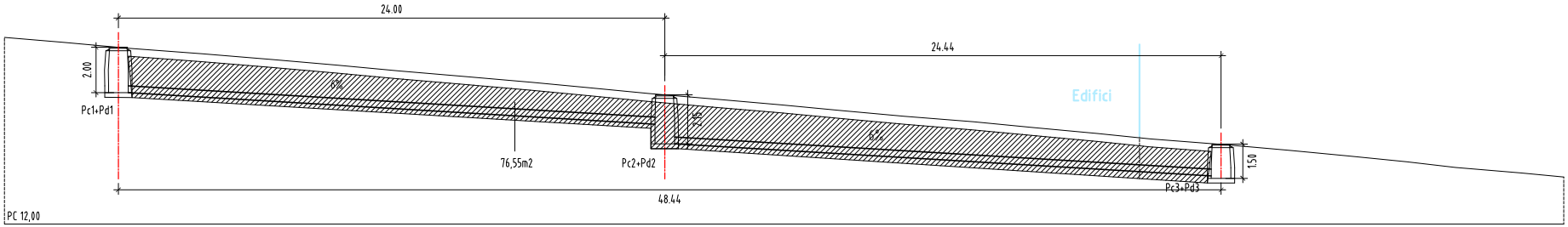
7.2.2 1/1

E: 1/400a3

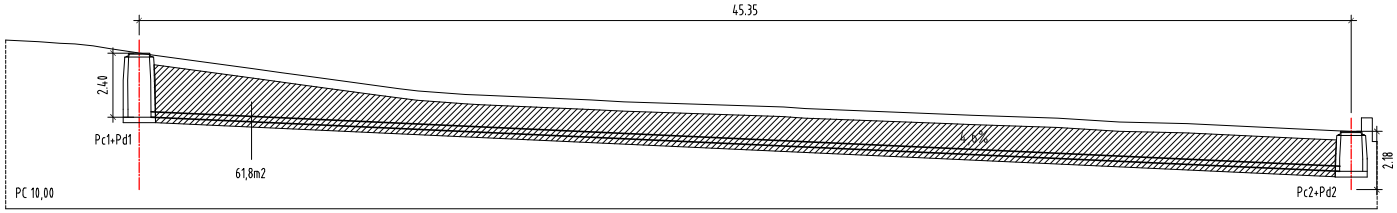
Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

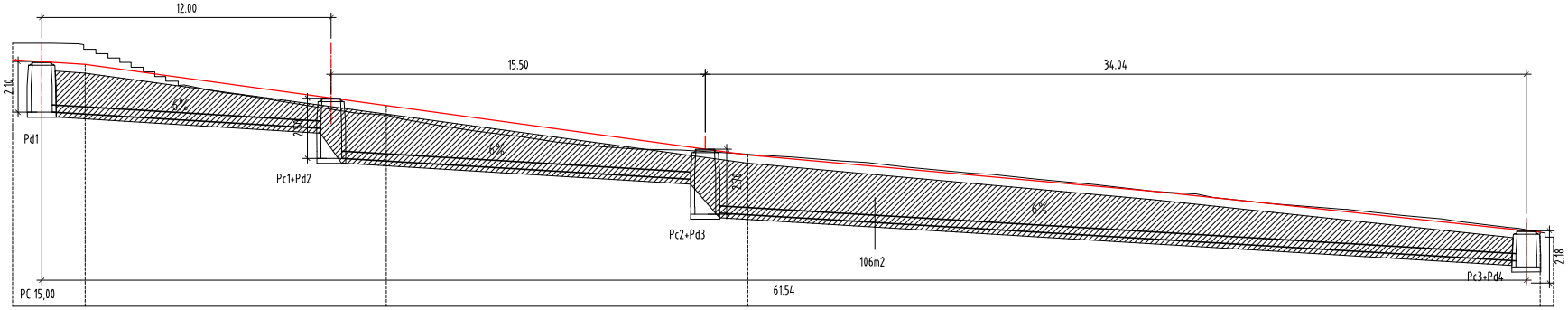
pmasso arquitectura, territori i paisatge



CARRER CARRIL



CARRER DE LA PAU



CARRER COLERA

MESURAMENTS	Carril	de la Pau	Colera	TOTAL
2DB184B6. Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I 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 D=100 cm, de gruix 11,5 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	6 ut	4 ut	8 ut	18 ut
FFB1R325. Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	97 ml	91 ml	112 ml	300 ml

NOTA:
S'iniciarà l'excavació de la rasa pel pou de la part baixa de manera que es pugui comprovar que les cotes definides permetin una connexió amb la canonada existent de manera adequada. Una vegada s'hagi replantejat el pou de la part baixa es podrà definir el pou de la part superior que es trobarà a una tirada del 6% com a màxim

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

CLAVEGUERAM I DRENATGE
Projecte
Perfils

7.2.2 1/1

E: 1/200a3

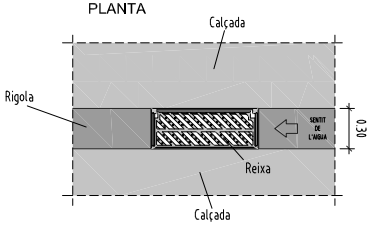
Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

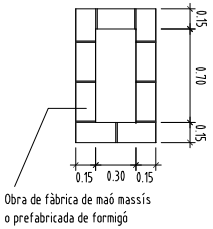
pmasso arquitectura, territori i paisatge

EMBORNAL MIXT

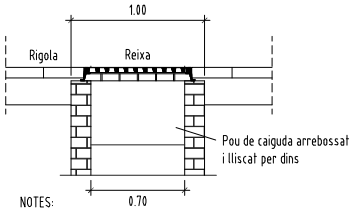
PLANTA



SECCIÓ POU DE CAIGUDA

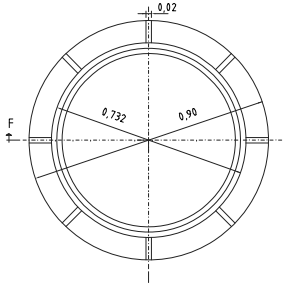


SECCIÓ LONGITUDINAL

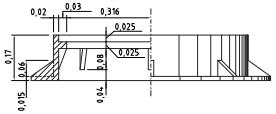


NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

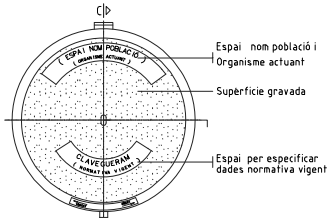
PLANTA



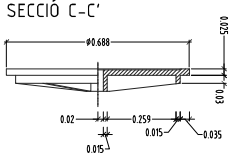
SECCIÓ F-F



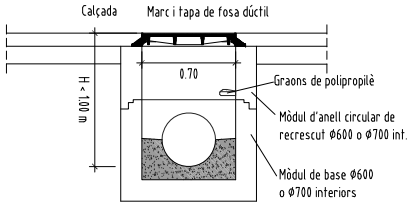
TAPA PER CLAVEGUERAM
PLANTA (VISTA SUPERIOR)

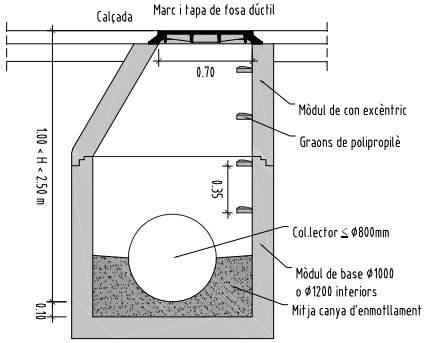


SECCIÓ C-C'



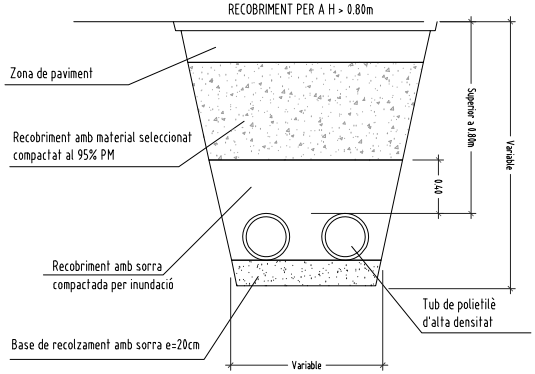
POU DE REGISTRE PREFABRICAT PER TUBULARS





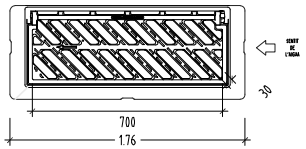
NOTES:
- Tots els mòduls del pou estan generalment units per junta elàstica.
- Si el diàmetre de les canonades que arriben és superior a 800, existeixen mòduls de base major, amb el corresponent mòdul de llosa de transició. Si no existissin mòduls majors, es farà el pou in situ.
- Quan el col.lector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.
- Distància màxima entre pous a col.lectors visitables: 50m.
- Distància màxima entre pous a col.lectors no visitables: 40m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.

RASA

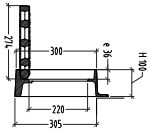


REIXA EMBORNAL

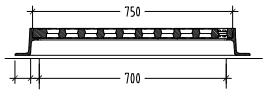
PLANTA

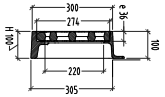


SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL





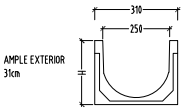
NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per AENOR.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
- Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)
- Admesa també a zones de vianants

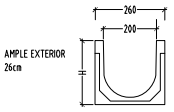
CANAL DE FORMIGÓ

ESCALA 1:10

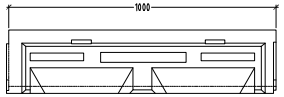
SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL



PLANTA REIXA

NOTES:
El canal s'ssentarà sobre una base i parets de formigó de 10cm de gruix

AJUNTAMENT DE PORTBOU

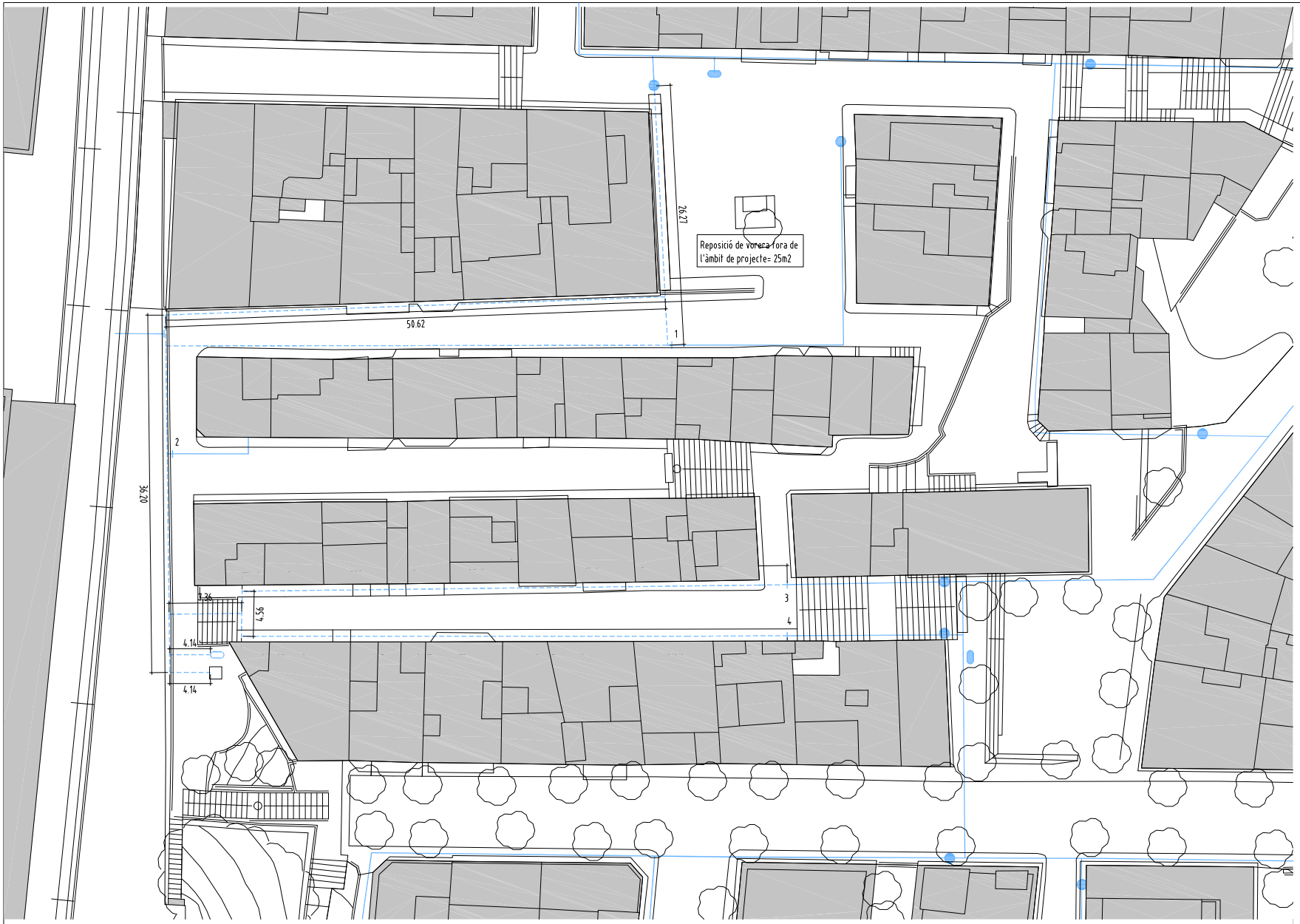
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

CLAVEGUERAM I DRENATGE Projecte Detalls	6.2.3 1/1 E: 1/20a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge



LLEGENDA

INSTAL.LACIÓ D'AIGUA POTABLE EXISTENT A CONSERVAR

- Xarxa d'aigua potable
- Vàlvula de seccionament
- Hidrant soterrat
- Boca de reg

INSTAL.LACIÓ D'AIGUA POTABLE EXISTENT A RETIRAR

- 296 ml. Xarxa d'aigua potable a retirar
- 4 ut. Vàlvula tancada provisional

ESCOMESES A SUBSTITUIR

	Parells	Senars
C/ Carril	6	5
C/ de la Pau		1
C/ de Colera	7	8

NOTA

Veure plànols de la Companyia subministradora de l'annex de la Memòria de Béns i serveis afectats

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

INSTAL.LACIONS
Xarxa d'aigua potable, hidrants i reg
Actuacions prèvies

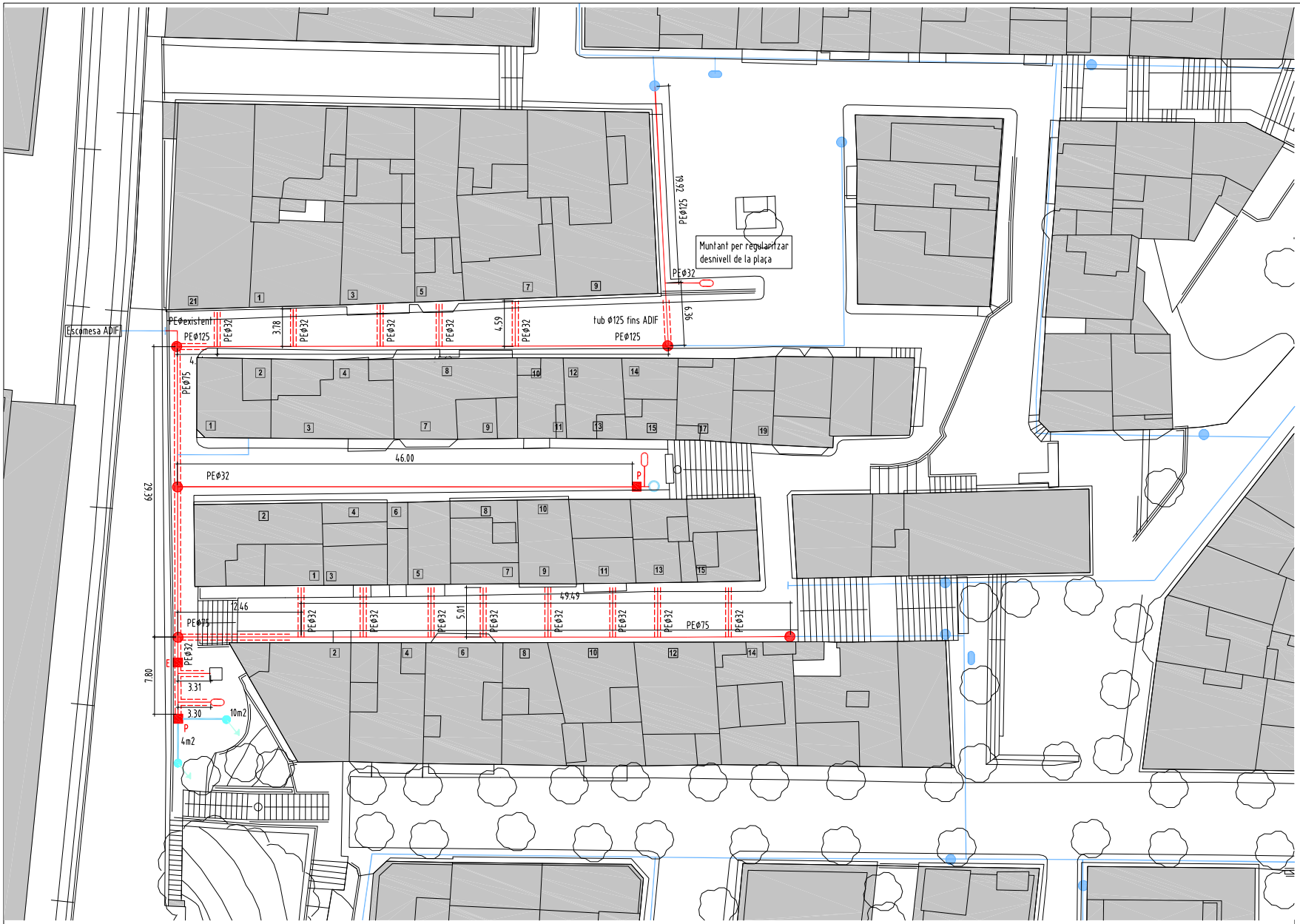
8.1 1/1

E: 1/400a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge



LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA POTABLE EXISTENT

- Xarxa d'aigua potable
- Vàlvula de seccionament
- Hidrant soterrat
- Boca de reg

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA POTABLE I HIDRANTS DE PROJECTE

- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa d'aigua potable sota calçada

Ø125 en vorera:	66ml
Ø125 en calçada:	11ml
Ø75 en vorera:	45ml
Ø75 en calçada:	42ml
Ø32 en vorera:	53ml
Ø32 en calçada:	68ml

5ut Arqueta i vàlvula de seccionament

1ut Hidrant soterrat

1ut E Pericó d'escomesa amb clau de pas i comptador

INSTAL·LACIÓ DE REG

3ut Boca de reg

P 2ut Pericó amb programador i electrovalvula d'1" de diàmetre de 9V connectada a xarxa elèctrica

1ut Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2", intal·lada en pericó. Inclou desguàs a xarxa de drenatge, pou de graves o directe

7 ml Tub recobert amb llana de polipropilè, per a reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrat 10-30cm

1 ut Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

ESCOMESES

	Parells	Senars
C/ Carril	6	5
C/ de la Pau		1
C/ de Colera	7	8
Altres	1 ADIF+ 2 ajuntament	

NOTA

Veure plànols de la Companyia subministradora de l'annex de la Memòria de Béns i serveis afectats

N

AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

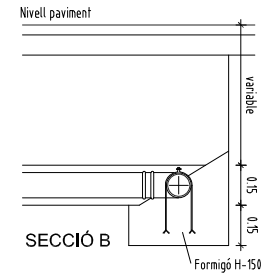
INSTAL·LACIONS
Xarxa d'aigua potable, hidrants i reg
Instal·lació de projecte

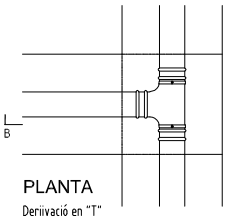
8.2.1 1/1

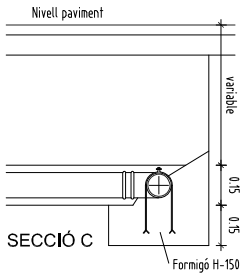
E: 1/400a3

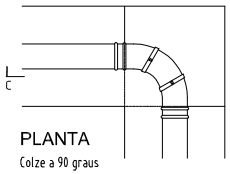
Redactor
Pere Massó Suaz, arquitecte
pmasso arquitectura, territori i paisatge

ESCOMESA D'AIGUA



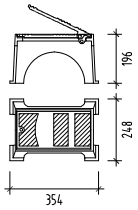




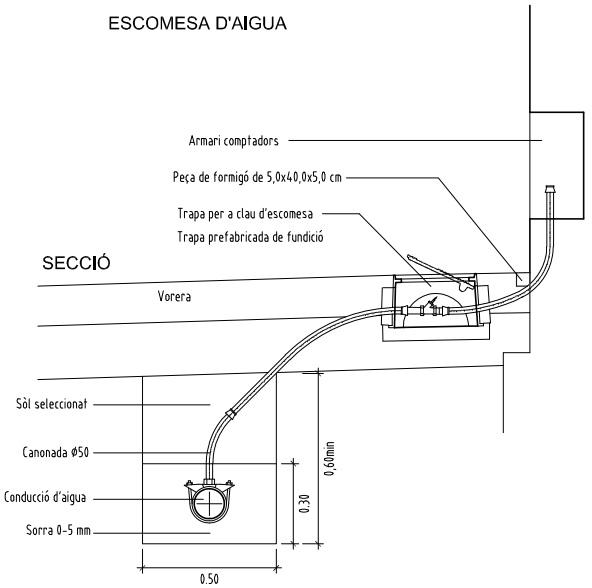


TRAPA ESCOMESA

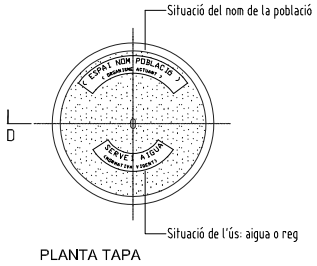
Trapa prefabricada de fundició

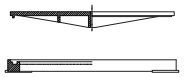


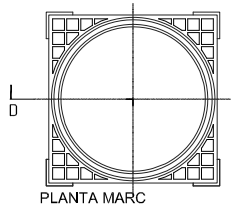
ESCOMESA D'AIGUA



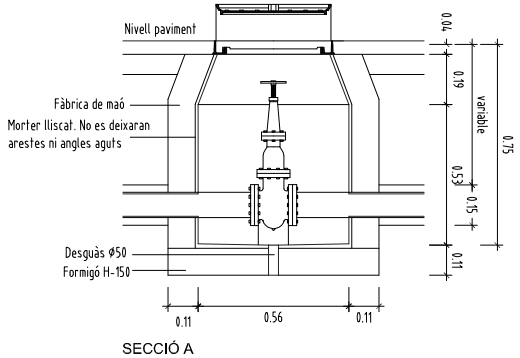
MARC I TAPA D'ARQUETA D'AIGUA

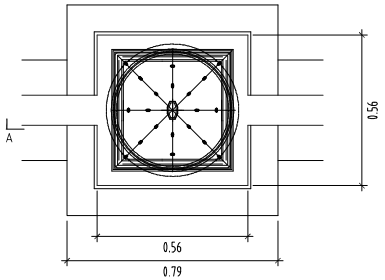


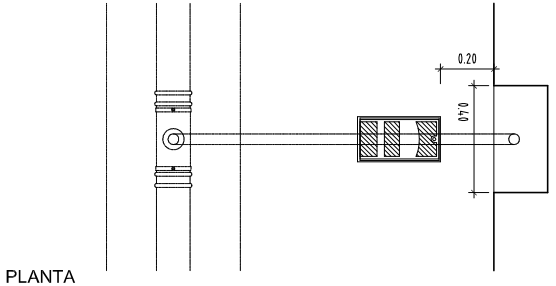




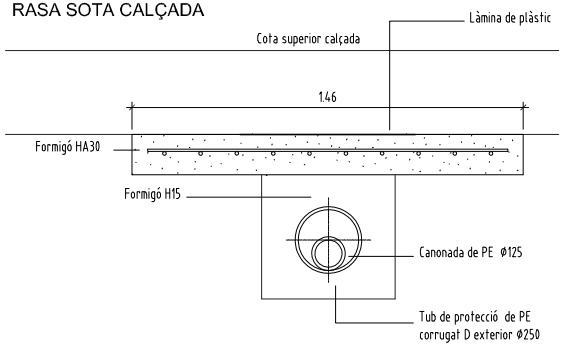
ARQUETA D'AIGUA







RASA SOTA CALÇADA



AJUNTAMENT DE PORTBOU

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU. NOVEMBRE 2022

CLAVEGUERAM I DRENATGE Projecte Detalls	8.2.2 1/1 E: 1/20a3

Redactor

Pere Massó Suaz, arquitecte

pmasso arquitectura, territori i paisatge

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU

DOCUMENT NÚMERO 3
PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 3
1.1. DISPOCIONS GENERALS 3
1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES 5
1.3. DISPOSICIONS ECONÓMIQUES 5
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 7
2.1. MATERIALS 7
2.1.1. MATERIALS BÀSICS 7
2.1.2. MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 26
2.1.3. MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 27
2.1.4. TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 35
2.1.5. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 39
2.1.6. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 41
2.1.7. MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS 46
2.1.8. VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 49
2.1.9. MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 50
2.1.10. MATERIALS PER A JARDINERIA 51
2.1.11. MATERIALS DIVERSOS. 56
2.2. ELEMENTS COMPOSTOS 57
2.2.1. ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 57
2.3. PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 59
2.3.1. DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 59
2.3.2. ESTRUCTURES 63
2.3.3. IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 74
2.3.4. PAVIMENTS 75
2.3.5. PAVIMENTS SAULÓ ESTABILITZAT 78
2.3.6. SANEJAMENT I CANALITZACIONS 87
2.3.7. DRENATGES 88
2.3.8. CANALITZACIONS DE SERVEIS 93
2.3.9. TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 95
2.3.10. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 99
2.3.11. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 103
2.3.12. EQUIPS PER A INSTAL.LACIONS D'AIGUA I REG 105
2.3.13. VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 107
2.3.14. MOBILIARI URBÀ 108
2.3.15. JARDINERIA 109
2.4. PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 143
2.4.1. MOVIMENT DE TERRES. 143
2.4.2. BEURADES, MORTERS I FORMIGONS. 147
2.4.3. MATERIALS PER A FERMS. 149
2.4.4. JARDINERIA 152
2.5. EMMAGETZEMATGE, MANIPULACIÓ, SEGREGACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RCD 155

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1. DISPOCIONS GENERALS

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra, en segon lloc fixar les característiques dels materials a emprar, igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de les unitats d'obra, i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments.

ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà per a la construcció, control, direcció i inspecció de les obres corresponents al **Projecte d'urbanització dels carrers Colera, de la Pau i Carril del municipi de Portbou.**

INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97.
- Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó estructural, EHE.
    - Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
    - Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
    - Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Normes del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïments d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, PG-4/88, esmentat a l'Ordre 2808/1988, de 21 de gener, sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i, al qual queden incorporats els articles modificats.
- Plec General de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes UNE.
- UNE-14010 Examen i qualificació de soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes MV-102 acer laminat per a estructures en edificació.
- Norma MV-103 càlcul de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
- Norma MV-104 execució de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
- Norma MV-106 cargols ordinaris i calibrats per a estructures d'acer.
- Norma MV-107 cargols d'alta resistència per a estructures d'acer.
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Ordre Circular 299/89T de 1989 del M.O.P.U, referenciat a "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent".
- El R.D. 1890/2008 Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat públic.
- la Llei 6/2001 de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enlluernament per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005 de 3 maig que la desenvolupa.
- Normes bàsiques per les instal·lacions a realitzar dins del terme municipal de l'obra.
- Directiva 2000/29/CE, consejo 8 mayo de 2000, Normativa europea para la importación de palmeras procedentes de terceros países.

Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i 8.2. I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC DE 03.08.1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest article esmentat.

Relació de plecs de família a aplicar a aquest article:

- Ciments.
- Guixos.
- Escaioles.
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes.
- Armadures actives d'acer.
- Filferros trefilats llisos i corrugats.
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents.
- Productes bituminosos impermeabilitzants.
- Poliestirens expandits.
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics.
- Xemeneies modulars metàl·liques.
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari.
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari.
- Cables elèctrics per a baixa tensió.
- Aparells sanitaris.
- Aixetes sanitàries.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original i, amb les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria i, que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte a allò que disposa aquest plec.

CONDICIONS DELS MATERIALS

Els materials que subministri el contractista hauran d'acomplir les característiques contingudes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de materials, obres i instal·lacions municipals.

Els materials i el mobiliari urbà, independent d'acomplir amb les condicions generals contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals, hauran d'ajustar-se a les característiques particulars que la inspecció facultativa determini per a cada subministrament.

Dintre de l'import del pressupost, el contractista haurà d'acceptar les variacions de materials que la inspecció facultativa de les obres indiqui.

El Promotor es reserva el dret de subministrar qualsevol material que pugui posseir o adquirir, ja sigui a través d'aquest mateix contracte, ja per qualsevol altre medi.

Els materials rescatats es consideraran de propietat municipal i en els casos en que la direcció facultativa així ho disposi, es traslladaran als magatzems municipals; del contrari es traslladaran d'immediat a l'abocador.

Tots els productes resultants de l'excavació dels ferms i dels enderrocs d'altres elements de l'obra, es portaran a la central de matxuqueig i reciclatge marcat per la direcció facultativa pel seu aprofitament.

El dipòsit de runes s'efectuarà exclusivament per mitjà de contenidor.

Els amidaments de les excavacions, demolicions càrregues i transports s'entenen M.S.P. (mesurats sobre perfil).

El transport d'interior d'obra està inclòs en el transport a l'abocador i el preu serà únic sigui qui sigui el mitjà que s'utilitzi, (camions, contenidors o alternatius).

Les excavacions, demolicions i càrregues siguin a mà o a màquina, seran a un preu únic.

ASSAIGS DE QUALITAT

El contractista haurà de demanar obligatòriament a tots els subministradors de l'obra, i lliurar-ne una còpia a la inspecció facultativa, si els seus productes estan en possessió d'un segell o marca de qualitat AENOR, INCE, CIETSID, TORROJA, RELE, Laboratori General d'Assaigs i Investigacions, etc., o en el seu defecte, documentació acreditativa de l'autocontrol i procés de fabricació efectuat pel mateix o per auditoria externa que no comporti segell o marca de qualitat.

La direcció facultativa, ordenarà a l'adjudicatari la pràctica dels assaigs i anàlisi de materials que estimi pertinents, en el laboratori oficial que designi.

Els resultats dels assaigs es comunicarà a la propietat per a que doni la seva conformitat.

Totes les despeses generades pel Control de Qualitat seran a càrrec del Contractista.

1.2. DISPOSICIONS FACULTATIVES

L'empresa adjudicatària, prèviament a l'inici de les obres de la contracta, aportarà un document signat pel responsable de la mateixa, en el que constarà el Tècnic o Tècnics degudament titulats i els instal·ladors amb carnets autoritzats, en les condicions fixades tant en el present plec de condicions, com en els criteris de valoració que determini el plec de condicions generals.

De les obres haurà de responsabilitzar-se una persona, en tant que encarregat, capatàs o cap de colla, tingui cura de la seva execució i respongui dels problemes que puguin presentar-se. Aquesta persona serà la mateixa des del començament fins al final de l'obra/obres, excepte per causes extraordinàries suficientment justificades, o per determinar-ho expressament la inspecció facultativa.

L'adjudicatari es veurà obligat a presentar el planing d'obres i el Pla de Seguretat i Salut dins els 10 dies següents a l'adjudicació. En el cas d'obres programades de manteniment ordinari d'instal·lacions, l'adjudicatari garantirà omplir les dades de la fitxa de control d'instal·lacions, que serà present al recinte central de la dependència de comandament i/o instal·lacions de cada centre, per consulta i revisió, en qualsevol moment del Promotor.

L'empresa adjudicatària observarà a la planificació de les obres les èpoques de plantació previst al projecte, sense que suposi motiu d'increment de cap de les partides d'obra.

En tot moment, l'Ajuntament podrà fiscalitzar l'execució de les obres mitjançant la inspecció dels serveis, per mitjà del funcionari que a aquest efecte es designi.

En tot moment el Promotor podrà, mitjançant la inspecció facultativa, exigir a l'adjudicatari les correccions procedents.

1.3. DISPOSICIONS ECONÓMIQUES

L'adjudicatari no tindrà dret a cap revisió de preus.

Si durant l'execució de les obres fos necessari substituir algunes unitats d'obra per d'altres no previstes en el pressupost, l'execució d'aquestes noves unitats es regularà de conformitat amb el que disposa l'art. 54 del Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, abonant les certificacions corresponents al preu que, per a la nova unitat d'obra, figura en el quadre general de preus, llevat dels nous preus que haurien de fixar-se contradictòriament. Per la fixació de preus contradictoris s'estarà a la base citada dels preus de l'ITEC, i de qualsevol altre quadre de preus de mercat, i en tot cas, fixant el més baix d'entre ells.

Sobre els preus esmentats s'aplicarà un 19% en concepte de Benefici Industrial i Despeses d'Empresa. La baixa aplicada per l'empresa adjudicatària al pressupost total, serà d'aplicació també en els preus que es composin.

ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran a càrrec del contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, at títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora:

1. Les despeses de protecció d'acopis i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi.
2. Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
3. Les despeses de conservació dels desguassos.
4. Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
5. Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i l'energia elèctrica necessàries per a les obres, tant en el que fa referència a la circulació rodada com als vianants.
6. Les despeses d'instal·lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis d'enllumenat i semàfors fins que no entrin en funcionament els definitius.
7. Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

8. Les despeses necessàries per a mantenir la vialitat al llarg del temps que durin les obres.
9. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'execució de l'obra en diferents fases en cas que sigui necessari per a mantenir la funcionalitat de la via o en cas que així ho requereixi la Direcció Facultativa.
10. Les despeses de lloguer de contenidors per l'emmagatzemen de runa.
11. Les despeses de transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra i, fins a l'abocador.
12. Treballs de replanteig i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.
13. Les despeses ocasionades pel tancament total de l'obra.
14. Les despeses ocasionades per la protecció i manteniment de l'arbrat existent o nou, segons les prescripcions donades per l'Ajuntament o la DF.
15. Les despeses ocasionades pel muntatge, manteniment, desmuntatge de les instal·lacions (caseta o local) per a dur a terme les tasques administratives de direcció d'obres. aquestes instal·lacions disposaran de l'equip i material necessaris per a poder desenvolupar amb agilitat i comoditat aquestes tasques.
16. Totes les despeses de neteja final d'obra.
17. Les feines de col·locació a la nova rasant del paviment de totes les tapes de servei afectades per l'execució de la pavimentació inclòs les d'adaptació dels pericons i marcs.
18. L'abonament del cost de l'execució del paviment s'ajustarà a la medició real executada.
19. Les despeses de l'aplicació de Pla de vigilància ambiental de l'obra.
20. Les despeses que es derivin de les accions necessàries per tal d'evitar la formació de pols durant l'obra i per tal de mantenir, en tot moment, els vial exteriors d'accés a l'obra nets i sense fang.
21. La maquinària, ma d'obra i material de tot tipus (p.ex. bombes esgotament, connexió per a conduir l'aigua extreta fins la xarxa de sanejament existent) necessari per a dur a terme l'execució de les excavacions tenint en compte les condicions hidrogeològiques de l'entorn.
22. Els possibles desviaments o instal.lacions provisionals no previstes, que es derivin de l'execució de les instal.lacions definitives de serveis de projecte.
23. La custòdia i conservació durant l'obra de jardineres i testos inclòs la vegetació que contingui.
24. La protecció dels elements urbans o patrimonials que s'hagin de conservar en l'àmbit de l'obra i la seva reparació o substitució en cas de que sofreixin algun desperfecte durant les obres.
25. La redacció del projecte AS-BUILT

Com a Condicions Tècniques complementàries d'aquest plec, s'hauran de seguir les indicacions particulars per a l'execució de l'AS BUILT definitiu i, la confecció del fitxer digital referent al topogràfic, segons les indicacions del promotor de les obres.

SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

L'adjudicatari vindrà obligat a disposar i col·locar, un nombre suficient, els senyals de trànsit i protecció de les obres i de tercers necessàries per evitar qualsevol perill, quan les circumstàncies així ho exigeixin o ho disposi la inspecció facultativa de l'Ajuntament. Les despeses ocasionades per aquests treballs de senyalització i protecció, es consideren incloses dintre de les despeses generals de l'obra.

L'empresa adjudicatària vindrà obligada a disposar d'informació sobre cadascuna de les actuacions a efectes de millora de la relació amb el ciutadà, segons especificacions que doni la inspecció facultativa.

En qualsevol cas, la senyalització exigeix els requisits mínims següents:

1. Tancar tot obstacle a la via pública amb tanques metàl·liques i en forma continua, tant pel que fa a les voreres com a les calçades, i tant si es tracta de personal com de materials, deixalles, maquinària, mitjans de transport o unitats d'obra sense acabar.
2. Col·locar els distintius reglamentaris indicadors d'obres i els d'estrenyiment de calçada a les distàncies reglamentàries respecte dels obstacles, en totes les direccions en els quals es produeixi el trànsit d'acord a la Normativa vigent o indicades per la Direcció Facultativa.
3. Aïllar totalment amb tanques, els sots, rases que hagin de reparar-se, quan no s'hi estigui treballant directament.
4. Definir de nit totalment qualsevol obstacle amb llums vermelles suficients i tanques reflectants.
5. Pintures provisional de senyalització i el seu posterior esborrat.
6. Utilitzar elements de senyalització normalitzats per l'Ajuntament; els especials hauran de ser aprovats per la inspecció facultativa de l'Ajuntament, essent obligació de l'adjudicatari la seva col·locació en els llocs que s'indiquin.
7. Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses que pel material de senyalització, així com les obligacions, que es produeixin pel compliment d'aquest apartat.
8. Es prohibeix la fixació d'anuncis en les tanques que s'hagin d'instal·lar amb motiu de les obres objecte d'aquest contracte.
9. Es prohibeix expressament tot tancament d'obres i materials provisional i/o definitius amb cintes de plàstic o similars.

La vigilància i condicions de seguretat i protecció de l'obra segons la legislació vigent seran responsabilitat de l'adjudicatari.

INSTAL·LACIONS I ESCOMESES

Les escomeses provisionals i els tancaments de l'obra aniran a càrrec del contractista.

L'empresa adjudicatària de les obres objecte d'aquest Plec, assumirà, en tot allò que correspon als treballs que es detallen, la funció d'empresa mantenidora davant de l'Ajuntament, el Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya i de les ECAS que corresponguin, segons s'estableix a la ITC MI BT 042 del R.E.B.T. i Ordres del Departament d'Indústria i Energia de 14-5-1987 i 30-5-1987, així com Instruccions Complementàries.

Aniran a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, la confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per la legalització de les instal·lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, tenint de gestionar amb les Companyies. subministradores d'energia, les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posta en marxa necessàries. La instal·lació no es considera conclosa fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.

PERÍODE DE MANTENIMENT DE L'ENJARDINAMENT

En el cas de partides d'obra de gespa, sembres, plantació d'arbustos i arbrat, el seu manteniment en el primer any després de la recepció definitiva de les obres és inclosa als preus, no essent d'abonament independent.

En partides d'enjardinament general, l'adjudicatari mantindrà al seu càrrec les mateixes, en el termini fixat d'un any des de la recepció provisional de les obres.

Dins del manteniment queda inclòs el tractament preventiu de l'escarabat morrut de les palmeres Rhynchophorus ferrugineus (Olivier) (Coleoptera, Curculionidae). Aquesta es una important plaga de la palmeres. Recentment ha colonitzat la conca Mediterrània, on és un greu problema en les palmeres ornamentals Phoenix canariensis (Chabaud).

Es proposa el següent tractament

L'eficàcia de Steinernema carpocapsae (Weiser)(Nematoda: Steinernematidae) amb una formulació de quitosano (Biorend R®) s'ha estudiat en assajos preventius i curatius contra l'escarabat en condicions de semi-camp. Els resultats demostren el potencial d'aquest nematode per al control R.ferrugineus. Eficàcies al voltant del 80% es van obtenir en el assaig curatiu, i fins el 98% en el tractament preventiu.

Aplicacions repetides cada 2-3 setmanes durant els períodes crítics de vols poden resultar eficaces per a protegir les palmeres d'aquest escarabat.

Certificat fitosanitari

La normativa europea per a la importació de palmeres procedents de tercers països, exigeix que els exemplars estiguin acompanyats per un certificat de control fitosanitari que reflecteixi que no estan afectats pel morrut vermell.

La norma europea estableix la prohibició d'introduir i propagar el morrut a la UE a través de palmeres, amb l'excepció d'aquells exemplars originaris de tercers països la documentació avali la seva seguretat fitosanitària.

En aquest sentit, els certificats hauran de reflectir, segons la normativa, que les palmeres han estat cultivades en un país on no s'ha detectat el morrut, en zona declarada lliure de la plaga pel servei fitosanitari nacional, o han estat cultivades durant un període d'almenys un any abans de l'exportació i en un lloc de producció amb completa protecció física i fitosanitària.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. MATERIALS

2.1.1. MATERIALS BÀSICS

2.1.1.1. GRANULATS

SORRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 argiles, margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm
Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 1% en pes
Partícules toves (UNE 7-134): 0%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,4% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la
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 83-124 EXP)
- 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 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcàri: <= 1% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 75
- Resta de casos: >= 80
Friabilitat (UNE 83-115): <= 40
Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 15% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres		C - D <= 50

condi-		D - E <= 50
cions		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 mes 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 assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
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.
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d' una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARÁCTERÍSTIQUES 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)

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 quí mica sota les condicions mes 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.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

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, dolomí tic; 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 peç a i una beina o armadura que formi un angle >45º (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 <=45º (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

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
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 7-244):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en S i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):
- Granulats naturals: < 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: < 2% 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'escóries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE EN 1744-1, Art. 7):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de 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%

GRAVA PER A DRENATGES:
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) 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.
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149): <= 40
Equivalent de sorra: > 30
Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

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
CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
L'entrega de granulat a l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el 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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació del granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
-Sistema 2+:Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).
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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
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 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

2.1.1.2. AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost 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 amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

CAL HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

2.1.1.3. FORMIGONS DE COMPRA
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- 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, consistencia 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 en la designació, les garanties i les dades que el sub ministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílice 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 sí lice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mí nima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 30 de la norma EHE-08 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 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 29.2 de la EHE-08 i complir la 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.
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
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat: <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat: <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment

- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- 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

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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

2.1.1.4. FERRETERIA
CARGOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els següents tipus:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.1.5. ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
MALLES ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el 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.
- Mas sa 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 >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques 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 dià metres 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 per el 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 caracterí stiques 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 per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega 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 de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmáx: 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'ú ltima 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 caracterí stiques 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 periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

ARMADURES PASSIVES.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-98. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica.

ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES.

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes o tubs que corresponguin al tipus A-52 en grau d, definits a la Norma UNE 36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE 7262, UNE 7277, UNE 7290 i UNE 7292.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es podrà prescindir dels assaigs de recepció.
Les xapes A-52d hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència.

Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, a l'acció d'atmosferes agressives, ni es taquin de greix, lligants o olis.

2.1.1.6. MATERIALS BASICS DE CERAMICA
MAONS CERAMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.
No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.
Es consideren les següents tipus de maons:
- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:
- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els maons 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 D.F.

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.
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.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.
Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):
- Maó massís: >= 100 kp/cm2
- Maó calat: >= 100 kp/cm2
- Maó foradat: >= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027):
- Maó per a revestir: <= 22%
- Maó de cara vista: <= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):
- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: <= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:
- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles díedres:
  - Maó de cara vista: ± 2°
  - Maó per a revestir: ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.
Volum de les perforacions: <= 10% del volum de la peça
Secció de cada perforació: <= 2,5 cm2
MAÓ CALAT:
Maó amb tres o més perforacions al pla.
Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó
Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
<= 26 cm	3,5 cm	1000 g	-
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
>= 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT:
Maó amb forats al cantell o la testa.
Secció de cada perforació: <= 16 cm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

2.1.1.7. MATERIALS PER A PAVIMENTS
MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.
CARACTERISTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistè ncia glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm

Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3

Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Tractament químic després de la cocció
  - Resistència al glaç/desglaç
  - Càrrega de trencament transversal
  - Resistència a l'abrasió
  - Resistència al lliscament/derrapatge
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció
- Indicació, pels llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell mes gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 134
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos

Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més:
- La resistència a la flexió
- La resistència al lliscament/derrapatge
- La durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior:
- Reacció al foc
- Resistència a flexió
- Resistència al lliscament/derrapatge
- Durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús en cobertes:
- Comportament davant del foc exterior
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 la amplària respecte de la 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 la amplària respecte de la 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.
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 la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat 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 lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

PAVIMENT DE FUSTA

Condicions de subministre

Les taules s'han de subministrar en paquets que les protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Recepció i control

Documentació dels subministraments:
Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:
La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

Conservació, emmagatzamatge i manipulació

L'emmagatzematge es realitzarà en el seu embalatge.

Es mantindran a llocs coberts, secs i ben ventilats.

S'apilaran horitzontalment sobre superfícies planes, en piles d'un metre com a màxim, de manera que no es deformin.

Recomenacions per a el seu ús en obra

Els taulers de terres flotants no s'han de col·locar fins que els treballs humits hagin acabat i l'edifici estigui sec.

Els terres flotants s'han de protegir en front d'esquitxades.

Les tuberies d'aigua freda i calenta incloses en el sistema s'han d'aïllar tèrmicament.

Per a la col·locació del terra de fusta, es partirà d'una base anivellada i neta, amb un grau d'humitat adequat per a la seva instal·lació. Si es tracta d'una rehabilitació, pot deixar-se el paviment anterior.

ESCOSSELL METÀL·LIC.

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment metàl·lic per a col·locar com a protecció d'escossell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escosell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Balcaments del bastiment: ± 3 mm

El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

2.1.2. MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
2.1.2.1. BARANES I ÀMPITS
BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
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.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.3. MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
2.1.3.1. MATERIALS PER A DRENATGES
CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d' aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al x arxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alç ada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l' eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alç ada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mí nim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta

- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
  - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. Clasificación, diseño y requisitos de ensayo, marcado y evaluación de conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

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 superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia 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 apertura.
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 superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
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

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
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 TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

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.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament de l'element 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 tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

2.1.3.2. MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
Quantía 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'orofici d'apertura
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
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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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 mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitad 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 d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
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 de la Norma UNE-EN 1917.

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- 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

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 superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia 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 apertura.
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 superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie 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 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

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- 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

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:
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.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
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%
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

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

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.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
*UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
*UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

2.1.4. TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
2.1.4.1. TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C, amb unions soldades o connectats a pressió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal.lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves.
Contingut de negre de fum: 2 al 2,5% en masa.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Temperatura de treball: <= 40°C
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5

355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conjunt d'accessoris per a tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal.lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal.lació en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.5. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2.1.5.1. TUBS I CANALS
TUBS FLEXIBLES DE POLIETILE

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Tub flexible de polietilé, de doble paret, corrugada l'exterior i llisa l'interior, destinat a la protecció d'instal·lacions elèctriques subterrànies.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construits de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin malmetre els conductors o ferir a instal.ladors o usuaris.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Ha de suportar els esforços susceptibles d'apareixer durant el transport, l'emmagatzematge i l'estesa.
Les dimensions i toleràncies dels tubs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE_EN 50086-2-4.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE_EN 50086-1 1995 "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte1: Requisitos generales."
UNE_EN 50086-2-4 1994 "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados."

2.1.5.2. MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIO A TERRA
PLAQUES DE CONNEXIO A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superficie i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de la UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
- Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

ELEMENTS ESPECIALS PER A CONNEXIO A TERRA

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Elements especials per a connexió a terra.
Es contemplen els següents tipus d'elements:
- Sals minerals per a millorar la conductivitat del terreny
- Soldadura d'alt punt de fusió

SALS MINERALS PER A MILLORAR LA CONDUCTIVITAT DEL TERRENY:
Aquestes sals només es poden emprar quan la naturalesa del terreny no proporcioni la conductivitat suficient i resulti inviable augmentar-la augmentant-ne el nombre de piquetes o plaques.
Es faran servir sals, o mescles d'aquestes, que no ataquin els electrodes.
Les sals tampoc han de ser perjudicials per al medi ambient ni han d'afectar a la fauna i flora existents a la zona.
Quan s'utilitzin aquests productes s'ha de disposar un tub d'humidificació que vagi des del pericó de la connexió fins a la placa o piqueta per procedir-ne a l'abocat periòdic i així mantenir el valor de la conductivitat dintre dels valors de disseny.

SOLDADURA D'ALT PUNT DE FUSIÓ:
El material de soldadura serà òxid de coure o d'alumini.
La soldadura ha d'aconseguir una unió a nivell molecular dels cables o peces a unir.
Es farà servir el material de soldadura adequat al tipus i material de les peces a soldar. Aquestes soldadures poden ser d'algun dels següents tipus:
- Unions coure-coure coure-acer i acer-acer (excepte acer de carril i canonada d'acer)
- Unions com les anteriors però aptes per a acer de carril
- Unions coure-fosa de ferro i protecció catòdica
- Unions coure-acer de canonades
- Unions alumini-alumini i coure-alumini

Es consumirà un cartutx, de la capacitat adequada, per soldadura.
Els motlles han de ser de grafit d'alta resistència a la temperatura.
Es farà servir el tipus de motlle adequat al tipus d'unió que es vulgui dur a terme.
Els motlles no es modificaran en obra.
No s'allargarà la vida del motlle més enllà de les 100 soldadures.
Per a l'execució de les soldadures es faran servir materials i accessoris d'un mateix fabricant.
La qualitat de la soldadura es dura a terme per inspecció visual.
Es refusaran les soldadures que presentin inclusions profundes d'escòria o aquelles que s'hagin dut a terme sense prescalfar el motlle o amb els cables o peces a unir humides o mullades.
També es refusaran aquelles soldadures que s'hagin dut a terme sense netejar i desengreixar els cables o peces a unir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SALS MINERALS PER A MILLORAR LA CONDUCTIVITAT DEL TERRENY:
Subministrament: En bosses hermèticament tancades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i l'humitat.

SOLDADURA D'ALT PUNT DE FUSIÓ:
Subministrament: Els cartutxos de soldadura se subministraran en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE 20-460-90/5-54 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección."

2.1.6. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
2.1.6.1. EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge

- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprobació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveï da de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb candau.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.

Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

Ha d' estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.

Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.

Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.

A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.

Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.

Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.

Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.

A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

Material de la planxa: AISI 304

Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm

Potència màxima admissible:

- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser inmunes a les perturbacions electromagnètiques i no han de generar perturbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:

Ha d'estar format per els següents aparells:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d' energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:

- fins a 2469 registres de mesures elèctriques
- fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments

- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mò dem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

MATERIALS AUXILIARES PER A CENTRES DE COMANDAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.6.2. ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:
+----------+

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçaria nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions del acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

2.1.6.3. LLUMS PER A EXTERIORS
LLUMS ANTIVANDÀLICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum antivandàlic per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb difusor troncocònic
- Amb difusor esfèric
- Amb difusor cubeta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Totes les parts metàl·liques han d'estar esmaltades al foc, en blanc l'interior del barret i de color la resta.
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449
Aïllament (REBT): Classe I
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	<= 125	> 125

Diàmetre d'acoblament:

Difusor	esfèric	cubeta plàstic
Diàmetre (mm)	33-60	27

Materials:
- Barret: Alumini
- Difusor: Policarbonat
- Portalàmpades: Porcellana
DIFUSOR ESFÈRIC:
Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR TRONCOCÒNIC:
Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor troncocònic i una base que allotgi el portalàmpades i el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR CUBETA:
Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.
* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d' instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques prò pies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.7. MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS
2.1.7.1. EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES
FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIESTER:
Cos de poliester reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQUIPS PER A REG

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "Plec de Condicions Tècniques per a les instal.lacions de reg. Parcs i Jardins de Barcelona. Institut Municipal. Ajuntament de Barcelona. Gener 2002" del Banc IMU.

PROGRAMADORS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Elements que governen l' obertura de les electrovàlvules de la instal.lació possibilitant l' automatització de la mateixa.
S' han considerat els següents tipus:
- Programadors electrònics.
- Programadors autònoms.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau.
L' element serà de tipus professional i haurà d' estar homologat per Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.
Cada element estarà definit per les següents especificacions:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model.
- Símbol d' identificació utilitzat al catàleg
- Número d' estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg.
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRONICS
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes Doble programa A / B
- Arrencada 3 recs en l' interval programat.
- Temps de reg 1 a 999 minuts per estació.
- Cicle o interval de reg ½ dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTONOMS
Van equipats amb solenoide a impulsos.
L' alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d' un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg 2 com a màxim
- Arrencament automàtic 3 regs en l' interval programat
- Temps de reg 1 seg a 24 h
- Cicle o interval½ dia a 7 dies

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PROGRAMADORS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal.lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
S'han considerat els següents tipus:
- Programadors electrònics.
- Programadors autònoms.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau.
Cada element estarà definit per les següents especificacions:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model.
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg.
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRONICS
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes Doble programa A/B
- Arrencada 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg 1 a 999 minuts per estació
- Cicle o interval de reg ½ dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTONOMS
Van equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg 2 com a màxim
- Arrencament automàtic 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg 1 seg a 24 h
- Cicle o interval ½ dia a 7 dies

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELECTROVALVULES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Vàlvules hidràuliques per regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es realitza electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix degut a l'acció d'un solenoide.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal

- Sistema d' obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d' accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.8. VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
2.1.8.1. VÀLVULES D'ESFERA
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules d'esfera manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil) PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscat exteriorment (connexió mascle)
- Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil):
- Bola: poli(clorur de vinil)
- Elements d'estanquitat: Cautxú tecnopolímer de etilepropilendiè EPDM

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.8.2. VÀLVULES DE REGULACIÓ
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.8.3. VÀLVULES DE RETENCIÓ
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.9. MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
2.1.9.1. PAPERERES I CONTENIDORS
PAPERERES TRABUCABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.10. MATERIALS PER A JARDINERIA
2.1.10.1. PLANTES
PALMERAS Y PALMIFORMES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:
Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Palmeras y palmiformes
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón

CARACTERISTICAS GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Debe responder a los caracteres que determinen su especie y la variedad cultivada.
La relación entre la altura y el tronco debe ser proporcional.
La altura, el ancho de la copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje, deben corresponder a la edad del individuo, según la especie-variedad.
La especie vegetal no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
El sistema radical será proporcionado a la especie, edad y medida de la planta.
Cuando el suministro sea sin contenedor, las raíces presentarán cortes limpios y recientes sin heridas ni magulladuras.
La sustitución sólo se realizará con la autorización de la DF.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estipe tendrá la forma y la estructura propias de su medida.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
La Palmera y la Washingtonia se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Distancia entre el estípite y el interior del contenedor: > 25 cm
Tolerancias:

- Altura: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Si las condiciones atmosféricas o del transporte son muy desfavorables, se protegerá también la parte aérea.
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
El contenedor será de tamaño y características apropiadas a la especie y/o variedad y al tamaño de la planta.
En cualquier caso, el volumen mínimo del contenedor será de 2 litros.
El contenedor se retirará justo antes de la plantación.
Será suficientemente rígido para aguantar la forma del cepellón.

SUMINISTRO CON CEPELLON:
Cuando sea sin protección, el cepellón estará intacto, compacto y lleno de raíces y proporcionado a su parte aérea.
Cuando está protegido con una malla metálica y yeso, esta protección constituirá una envolvente de yeso armado.
Cuando está protegido con yeso, esta protección constituirá una envolvente de yeso compacto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unidad, m o kg necesario suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
PALMERAS:
*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:
Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles
- Plantas de temporada

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con la raíz desnuda
- Con cepellón

CARACTERISTICAS GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Debe responder a los caracteres que determinen su especie y la variedad cultivada.
La relación entre la altura y el tronco debe ser proporcional.
La altura, el ancho de la copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje, deben corresponder a la edad del individuo, según la especie-variedad.
La especie vegetal no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
El sistema radical será proporcionado a la especie, edad y medida de la planta.
Cuando el suministro sea sin contenedor, las raíces presentarán cortes limpios y recientes sin heridas ni magulladuras.
La sustitución sólo se realizará con la autorización de la DF.
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
Si el suministro es en esqueje, la longitud de éste será: 2,5 - 8 cm
ARBOLES:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:

- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Si las condiciones atmosféricas o del transporte son muy desfavorables, se protegerá también la parte aérea.
Cuando el suministro sea con la raíz desnuda, ésta se presentará recortada y con abundante presencia de raíces secundarias.
Cuando el suministro sea en esqueje, se evitará que éste pierda su humedad durante su transporte y suministro, para lo que se colocará dentro de envolturas de plástico o en unidades nebulizadoras.
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
El contenedor será de tamaño y características apropiadas a la especie y/o variedad y al tamaño de la planta.
El contenedor se retirará justo antes de la plantación.
Será suficientemente rígido para aguantar la forma del cepellón.
Volumen mínimo del contenedor:

Perímetro (cm)	Árboles hoja caduca	Árboles hoja perenne
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUMINISTRO CON CEPELLON:
Cuando sea sin protección, el cepellón estará intacto, compacto y lleno de raíces y proporcionado a su parte aérea.
Cuando está protegido con una malla metálica y yeso, esta protección constituirá una envolvente de yeso armado.
Cuando está protegido con yeso, esta protección constituirá una envolvente de yeso compacto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unitat, m o kg necessàri subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
NORMATIVA GENERAL:
*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
*NTJ 07E:1997 Normes Tecnológiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBRES DE FULLA CADUCA

DEFINICION:
Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles
- Plantas de temporada

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con la raíz desnuda
- Con cepellón

CARACTERISTICAS GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Debe responder a los caracteres que determinen su especie y la variedad cultivada.
La relación entre la altura y el tronco debe ser proporcional.
La altura, el ancho de la copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje, deben corresponder a la edad del individuo, según la especie-variedad.

La especie vegetal no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
El sistema radical será proporcionado a la especie, edad y medida de la planta.
Cuando el suministro sea sin contenedor, las raíces presentarán cortes limpios y recientes sin heridas ni magulladuras.
La sustitución sólo se realizará con la autorización de la DF.
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
Si el suministro es en esqueje, la longitud de éste será: 2,5 - 8 cm
ARBOLES:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Si las condiciones atmosféricas o del transporte son muy desfavorables, se protegerá también la parte aérea.
Cuando el suministro sea con la raíz desnuda, ésta se presentará recortada y con abundante presencia de raíces secundarias.
Cuando el suministro sea en esqueje, se evitará que éste pierda su humedad durante su transporte y suministro, para lo que se colocará dentro de envolturas de plástico o en unidades nebulizadoras.
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero

SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
El contenedor será de tamaño y características apropiadas a la especie y/o variedad y al tamaño de la planta.
El contenedor se retirará justo antes de la plantación.
Será suficientemente rígido para aguantar la forma del cepellón.
Volumen mínimo del contenedor:

Perímetro (cm)	Árboles hoja caduca	Árboles hoja perenne
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUMINISTRO CON CEPELLON:
Cuando sea sin protección, el cepellón estará intacto, compacto y lleno de raíces y proporcionado a su parte aérea.
Cuando está protegido con una malla metálica y yeso, esta protección constituirá una envolvente de yeso armado.
Cuando está protegido con yeso, esta protección constituirá una envolvente de yeso compacto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN
Unitat, m o kg necessàri subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
NORMATIVA GENERAL:
*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbusts
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.
La relació entre l'alçaria i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacións i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat, m o kg necessàri subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
ARBUSTS:
*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

2.1.11. MATERIALS DIVERSOS.

FUSTES PER A ENCOFRATS.

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

SUPORTS DE MATERIAL ELASTOMÈRIC.

Es defineixen així els aparells de recolzament constituïts per capes alternatives de material elastomèric i acer, capaços d'absorbir les deformacions i girs imposats per l'estructura que suporten.

Els suports emprats en aquest projecte són encerclats, variant les seves formes i dimensions segons els esforços que han de transmetre, tal i com apareix als plànols.

El material elastomèric estarà constituït per cautxú clorat completament sintètic (cloroprè, neoprè), les característiques del qual hauran d'acomplir les especificacions següents:

- Duresa Shore a (ASTM D-676)60 +-3
- Resistència mínima a tracció 170 Kg/cm2.
- Allargament en trencament 350 %.

Les variacions màximes admissibles d'aquests valors per a proveta envellida en estufa en setanta (70) hores i a cent (100) graus centígrads són les següents:
- Canvi en duresa Shore a +10°.
- Canvi en resistència a tracció +-15°C.
- Canvi en allargament -40°C.
- Deformació remanent 35 %.

El mòdul de deformació transversal no serà inferior a cent deu quilograms per centímetre quadrat (110 Kg/cm²).

Les plaques d'acer emprades als cèrcols tindran un límit elàstic mínim de dos mil quatre-cents quilograms centímetre quadrat (2400 kg/cm²) i una càrrega en trencament mínim de quatre mil dos-cents quilograms per centímetre quadrat (4200 kg/cm²).

La càrrega tangencial mínima capaç de resistir la unió al material elastomèric serà en servei de vuitanta quilograms per centímetre quadrat (80 kg/cm²), essent la deformació tangencial corresponent de set dècimes (0,7).

JUNTS DE DILATACIÓ.

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE TAULER.

Els materials a emprar acompliran les instruccions i normes assenyalades als articles d'aquest plec.

IMPALA.
La impala de formigó armat serà prefabricada i tindrà les dimensions que s'especifiquen als plànols.

POLIESTIRÈ EXPANDIT.
Les planxes de poliestirè expandit hauran d'acomplir les especificacions de l'article 287 del PG-3.

TANCA EXTERIOR.

Pals
Els pals i tornapuntes seran de perfil tubular galvanitzat de 1,85 m. de longitud.

La part superior dels pals anirà proveïda d'un tap de tancament hermètic i la inferior estarà oberta perquè quedin ben subjectes en el formigó d'encastament.

Enreixat
Estarà constituït per una malla nuada triplement galvanitzada, rectangular del tipus 148/18/30, compala per 18 filferros horitzontals i distància de 30 cm. entre filferros verticals.

Accessoris
Les pletines, cargols i volanderes seran galvanitzats.

Formigó en fonaments
Serà del tipus HM-20.

Assaigs
Els assaigs a realitzar seran els que cregui oportuns el Director de l'obra, per assegurar-se la bona qualitat dels materials a emprar en les tanques de tancament.

2.2. ELEMENTS COMPOSTOS
2.2.1. ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
2.2.1.1. FORMIGONS SENSE ADDITIUS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 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:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

2.2.1.2. MORTERS I PASTES
MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 la 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles 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, malles 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 mecà niques 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

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància >= 4 D a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser >= 20 D.

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: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 mecà niques 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 necessà ries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.
El tallat de barres, malles 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
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.
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

2.3. PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
2.3.1. DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
2.3.1.1. DEMOLICIONS
ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma

- Daus de formigó, amb martell picador
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
- 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.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinà ria i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, 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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.3.1.2. MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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.
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 resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar 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 cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinà ria amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal· lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

2.3.2. ESTRUCTURES
2.3.2.1. ARMAT

ARMADURES PASSIVES EN FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT.

Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

Amidament i abonament

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

2.3.2.2. FORMIGONAT.

Aspectes generals.

- Definició.
A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

Amidament i abonament
Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

2.3.2.3. ELEMENTS AUXILIARS.

Encofrats i motlles.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.
Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.
No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.
Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

Amidament i abonament

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.
Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

Cindris.
- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descindrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Materials.
Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que acompleixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

- Execució.
Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofratge de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descens dels recolzaments.

El desenganxat del cindri no es realitzarà fins que el formigó hagi adquirit la resistència específica per procedir a aquesta operació. Per això es realitzaran els assaigs informatius corresponents sobre provetes de formigó.

L'Enginyer Director de les obres aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que composin el descimbrament.

Amidament i abonament

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

2.3.2.4. EXECUCIÓ I MUNTATGE DE LES ESTRUCTURES METÀL.LIQUES

Definició.

Compren aquest treball el subministre, execució en taller i transport a obra de tots els elements que composen les estructures metàl.liques, i inclou també el emsamblatge dels elements en el taller de l'obra i el muntatge i unió de trams en obra.

Les partides no especificades expressament en aquest Plec es regulen per medi de les següents especificacions:

- Inspecció de xapes per ultrasons Norma UNE 7278.
- Execució en taller Normes MV-104-1966 i Instrucció EM-62.
- Qualificació de soldadors. Norma UNE 14010.
- Qualificació de les soldadures per Raigs X. Norma UNE 14011.
- Instrucció per la realització i control d'imatges d'assaigs d'unions soldades amb Raigs Roentgen i Gamma. Normes DIN 54111 i 54109.

Recepció del material d'aportació.

La preparació de les provetes i realització dels assaigs dels materials d'aportació (elèctrodes, fils i fundents) proposats pel constructor de l'estructura metàl·lica es realitzarà conforme a la Norma UNE 14022. Per l'assaig de resistència, es prepararan provetes tipus A segons la Norma UNE 7056, essent la temperatura de les provetes en l'assaig de 20º C.

Personal: Qualificació dels soldadors.

Tots els soldadors que hagin d'intervenir en l'execució soldada a mà tant en fabricació com en muntatge, estaran qualificats aptes per les posicions de horitzontal, vertical, cornisa i sostre a tope i en horitzontal, vertical i baix sostre en creu, segons la Norma UNE 14010 o en posició dels corresponent certificat acreditatiu d'acord amb el còdig AWS D1.1.90 o equivalent.

Per la realització de les soldadures de fabricació seran admeses els certificats que tinguin els soldadors, sempre que aquests siguin fixos del taller en que es realitzi la fabricació i en els límits establerts pel còdig esmentat o equivalent, llevada millor decisió per part de la Supervisió o Direcció d'Obra.

Es realitzaran proves de qualificació de tot soldador que hagi de participar en el muntatge, encara que aquest tingui un certificat equivalent d'altra obra o taller. Amb la única excepció d'aquells que van participar en la fabricació i estiguin dintre de les limitacions establertes en el còdig.

La supervisió del Taller o el Client, podrà retirar les qualificacions a qualsevol soldador per baixa qualitat en el seu treball o incompliment d'algun dels requisits establerts en aquest document. Podrà així mateix presenciar i dirigir la qualificació dels soldadors, sigui en taller, en obra, o qualsevol altre lloc.

El Taller metàl.lic mantindrà al día els corresponents registres d'identificació dels seus soldadors de forma satisfactòria, en els que figuren: nº de fitxa, còpia d'homologació i marca personal. Aquesta documentació estarà en tot moment a disposició de l'enginyer director de l'obra i/o dels seus representants.

Cada soldador identificarà el seu propi treball, amb ,marques personals que no seràn transferibles.

Tota soldadura executada per un soldador no qualificat, serà rebutjada, procedint-se al seu aixecament.

En cas de que dit aixecament pugui produir efectes perniciosos, a judici de l'Inspector de la Direcció Facultativa, el conjunt soldat serà rebutjat i repostat pel constructor de l'estructura metàl.lica.

Procediment de soldeig.

Es definiran detalladament les tècniques operatives que seran emprades en les diverses unions soldades a realitzar, les quals s'ajustaran en tot a la norma AWS D1.1.86.

Tenint en compte el tipu d'acer a utilitzar, s'escolliran els consumibles amb una composició química adaptada a les característiques del material base, per lo qual s'exigirà del fabricant dels elèctrodes, que expressament l'indiqui en la documentació dels mateixos (Catàlegs i Certificats de Qualitat).

Prèviament a la inici del treball de soldadura s'homologarà el "Procediment" corresponent en condicions similars a les reals d'execució d'acord amb la norma AWS D1.1.90. Podrà obviar-se aquest requisit, si es va a juntes prequalificades.

Aquests "Procediments" estaran exclusivament constituïts per les tècniques indicades a continuació o per combinació d'elles:

- Soldadura manual al arc, amb elèctrodes revestits amb baix contingut d'hidrogen. Els consumibles estaran d'acord amb les especificacions AWS A5.1 ó AWS A5.5.
- Soldadura automàtica amb arc submergit. Els consumibles estaran d'acord amb les especificacions AWS A5.17 ó AWS 5.23.
- Soldadura semiautomàtica amb protecció gasosa tipus MIG, TIG, MAG o similar. Els consumibles estaran d'acord amb les especificacions AWS A5.18 ó AWS A5.20.
- Les soldadures automàtiques i semiautomàtiques utilitzaran en la fabricació en taller.
- En obra s'utilitzaran únicament soldadura manual.

Les unions soldades a tope seran de penetració completa, llevat que en el plànol s'indiqui expressament altre cosa. Totes les soldadures manuals en taller o muntatge seran efectuades mitjançant el procediment de passades múltiples.

Execució en taller.

Plànols de taller i muntage.

a) La realització en taller es portarà a terme de conformitat amb els Plànols i Plecs de Condicions del Projecte, segons el quals els constructor metàl.lic prepararà els plànols de taller precisos per a l'execució de les peces. Aquests plànols de taller es sotmetran a la Direcció d'Obra, per la seva conformitat, abans de donar començament a l'execució en taller. L'aprovació dels mateixos no eximeix la responsabilitat que pugui contrau-re per errors existents. Contindrà de manera inequívoca:

    1. Les dimensions necessàries per definir exactament tots els elements de l'estructura.
    2. Les contrafetxes d'execució.
    3. La forma i dimensions de les unions.
    4. Les dimensions dels cordons de soldadura i el seu ordre d'execució, així com la preparació dels extrems, mètodes i posicions de soldeig i els materials d'aportació a utilitzar.
    5. Les indicacions sobre mecanitzat o tractament de les unions que es precissin.
    6. Les qualificacions i diàmetres dels possibles cargols a utilitzar.
    7. La unió dels trams que per les limitacions de laminació o transport que sigui necessari establir.

b) El constructor metàl.lic confeccionarà els plànols d'ensamblatge en obra i muntatge necessàri, amb les marques amb que es senyalen en cada tram metàl.lic, les peces a ensamblar i muntar en obra, per la millor identificació de muntatge. Totes les marques es disposaran en la part corresponent a l'interior dels caixons, evitant al màxim el realitzar-los en l'exterior de manera de millorar la neteja i tractament definitiu de la superfície vista.

c) Els plànols es completaran abans de començar a construir, amb el número de colada de les xapes de que es va ha obtenir les peces.

Marcat de peces.

a) Les peces de cada conjunt, procedents del tall i adreçat, es marcaran per la seva identificació i armat amb les sigles corresponents, en el seu requadre.
   El requadre i les sigles es marcaran amb pintura.
b) Es prohibeix el marcat amb puntxonament, granat, encunyat o qualsevol sistema que produeixi esquerdes en el material, per petites que siguin.

Preparació.
En cada un dels perfils o xapes a utilitzar en l'estructura es procedirà a:

- Eliminar aquells defectes de laminació que, per la seva petita importància, no hagin sigut causa de rebuig.
- Suprimir les marques de laminació amb relleu en aquelles zones que hagin d'entrar en contacte amb altre element en les unions de l'estructura.
- Eliminar totes les impureses que portin adherides; la pellofa de laminació fixament unida no necessita ésser eliminada, al menys que s'indiqui en els plànols del projecte.

Tall i preparació de bisells.

A. El tall a realitzar per l'obtenció de xapes de rigiditzadors s'executarà amb màquina automàtica de oxitall.
   L'extrem resultant de qualsevol tipus de preparació serà uniforme i llis, i exent de qualsevol oxidació.
   L'òxid adherit i les rebabes, estries o irregularitats d'extrem produïdes en el tall, s'eliminaran posteriorment mitjançant pedra esmeril, burí i esmerilat posterior, fresa o raspall. Aquesta operació es realitzarà amb la major cura i es portarà amb una profunditat mínima de 2 mm. en els extrems que no siguin fosos duran el soldeig hagin de quedar a distàncies inferiors a 30 cm. de la unió soldada.

B. La preparació de bisells per unions soldades, s'executaran amb màquines automàtiques d'oxitall.

C. Totes les entalles, produïdes, tant en talls rectes com en bisells, amb profunditat superior a 0,5 mm. s'esmerilaran per la seva eliminació.

Adreçat de peces.

A. L'adreçat de perfils i xapes es realitzarà amb enderetzadora mecànica, mai amb maça o aportació de calor.

B. Per la correcció de les deformacions produïdes que es puguin originar en els conjunts soldats, serà necessari comptar amb l'aprovació de l'inspector de la Direcció Facultativa, sobre el sistema a utilitzar.
Serà preferible la col.locació de medis d'armat i soldeig, tals com vibradors, armadures auxiliars, etc. que anul·lin o redueixin les deformacions.

Seqüència d'armat i soldeig.

Es respectaran les seqüències d'armat i soldeig que figurin en els plànols del projecte, malgrat que , abans d'iniciar-se la fabricació, el constructor metàl.lic, podrà proposar, per escrit i amb els plànols necessaris, altre seqüència d'armat i soldeig, que a judici dels seus coneixements i experiència millorin les propostes , en funció d'una major reducció de tensions residuals i deformacions previsibles. Aquestes seqüències es sotmetran a la Direcció d'Obra per la seva discussió i aprovació.

Armat en taller.

En l'armat previ de taller es comprovarà que la disposició i dimensions de cada element s'ajusta a les indicacions en els plànols de taller. Es rectificaran, o refaran totes les peces que no permetin l'acompliment mutu, sense reforçar-les, en la posició que hagin de tenir, una vegada efectuades les unions definitives.

En cada una de les peces preparades en taller es disposarà amb pintura o llapis gruixut la marca d'identificació amb que ha sigut designada en els plànols de taller per al armat dels diferents elements.

Així mateix, cada un dels elements finalitzats en taller portarà la marca d'identificació necessària (realitzada amb pintura) per determinar la seva posició relativa en el conjunt de l'obra.

Per l'armat en taller, les peces es fixaran entre sí o a gàlibs d'armat, mitjançant medis adequats que assegurin, sense una coacció excessiva, la immobilitat durant el soldeig i refredament subsegüent.

Es permet emprar com medi de fixació, punts de soldadura, dipositats entre els extrems de les peces a unir.

El número i tamany d'aquests punts de soldadura serà el mínim suficient per assegurar la immobilitat i es netejarà perfectament d'escòria, cuidant que no continguin fissures.

Aquests punts de soldadura podran englobar-se en la soldadura definitiva si estan perfectament nets d'escòria i no presenten fissures u altres defectes.

Execució d'unions soldades.

Justament amb els plànols de taller, el Constructor, ha de presentar a la aprovació de la Direcció d'Obra, un programa de soldadura que abrasarà els següents punts:

1) Cordons a executar en taller i cordons a executar en obra.
2) Ordre d'execució de les diferents unions i precaucions a adoptar per reduir al mínim les deformacions i les tensions residuals.
3) Procediment de soldeig escollit per cada cordó, amb un breu justificant de les raons del procediment proposat. Per la soldadura manual, s'indicarà la classe i diàmetre dels electrodes, el voltatge i la intensitat, d'acord amb les recomanacions del fabricant, la polaritat i les posicions de soldeig per les que està aconsellat cada tipus d'elèctrodes.
Per la soldadura amb arc sumergit s'indicarà: el tipu i marca de la màquina, la qualitat i diàmetre del fil, la qualitat i granulat de la pols, voltatge e intensitat.
Tenint en compte el tipu d'acer a utilitzar s'escolliran consumibles amb una composició química adaptada a les característiques del material base, garantitzant-se la idoneïtat mitjançant la documentació pertinent.

4) Totes les unions soldades entre platabandes i xapes rigiditzades d'ànimes i fons de caixons, seran amb penetració total.

5) Les soldadures d'unions de xapes d'ànimes i ales de tram metàl.lic, així com els entroncaments a tope d'ales i almes, s'executaran en la mesura del que sigui possible, amb soldeig automàtic per arc submergit, o amb soldeig semiautomàtic amb arc en atmosfera de gas inert.
Amb aquets mètode, s'executarà totes les unions possibles de rigiditzadors.
Aquelles costures difícilment accessibles per la màquina de soldeig automàtic o semiautomàtic es realitzarà per soldeig manual amb elèctrodes revestits.

En totes les soldadures manuals a tope, deurà aixecar-se l'arrel per al revés, recollint-la amb al menys, un nou cordó de tancament. Quan aixól no sigui possible, perqué dita arrel sigui inaccessible, s'adoptaran les mesures oportunes (xapa dorsal, guia de coure acanalat, etc) per aconseguir un dipòsit de metall sà en tot l'espessor de la costura.

6) L'aixecament d'unions defectuoses i les preses d'arrel, es realitzaràn amb procediment arc-aire o buril automàtic, quedant exclòs l'ús de moles o qualsevol altre sistema, malgrat que a proposta del Contractista i amb expressa autorització de la Direcció Facultativa, s'accepti algun mètode que garanteixi realitzar l'aixecament sense excessius retalls de les xapes adjacents i amb posterior preparació dels extrems de les mateixes.

7) Es posarà una atenció especial, donant normes adequades a muntadors i soldadors, en no cebar o provar l'elèctrode sobre el material de l'estructura, realitzant-se l'encebat de l'arc per l'iniciació de les costures soldades en l'interior de les unions a soldar.

   Es prendrà els medis per aconseguir la bona pràctica, talls com xapes de prova, per a l'encebat de l'arc.

8) Per l'armat de peces per l'execució del conjunt, abans de procedir a l'execució de les soldadures d'emsamblatge i en general en el curs de la fabricació i inclús en la càrrega i volteig de peces, es prohibeix rigurosament la col.locació de ponts de xapa o soldeig d'elements auxiliars d'unió que sigui precís puntejar o soldar a l'estructura, malgrat que s'aprovi expressament per la Direcció Facultativa a proposta de Contractista, garantint i controlant-se per part de dita Direcció la perfecta rígidesa del mètode proposat i la correcta disposició de les soldadures a l'estructura, de manera que no es produeixin tensions residuals paràsites perilloses per a ella. En qualsevol cas, s'intentaràn aprofitar al màxim les soldadures i elements interiors de rigiditzaci i traba, previstos en Projecte.

   En el taller deurà procurar-se que el dipòsit dels cordons s'efectuï sempre que sigui possible, en posició horitzontal. Amb aquest fi, s'utilitzaran els dispositius de volteig que siguin necessaris per poder orientar les peces en la posició més convenient per l'execució de les diferents costures, sense provocar en elles, no obstant, sol.licitacions excessives que puguin danyar la dèbil resistència de les primeres capes dipositades.

9) Es posarà especial cura per evitar que els elèctrodes, vareta i fundent adquireixin humitat del medi ambient.

   El materials d'aportació s'emmagatzemaran en un recinte on la humitat ambient sigui inferior al 50% i la temperatura del recinte es mantingui 10º C per sobre del ambient de treball.

10) A títol orientatiu, com punt d'iniciació per l'execució de la qualificació del mètode de soldeig automàtic per arc submergit, s'indiquen els següents paràmetres de soldeig:

Gruix Xapa	**Diàmetre fil**	**Tensió soldeo V**	**Intensitat corrent A**	**Velocitat de soldeig ***
<12 mm.	4,0 mm.	28 ± 1	500 ± 1	50 ± 1
<12 mm.	4,0 mm.	26 ± 1	500 ± 1	40 ± 1

cm/min.

11) Els cantells i cares de les xapes a soldar, abans del soldeig, es netejaran de la capa de recobriment en un ample de 5 cms. en plànols i de 3 cms. en extrems.
12) No es realitzarà cap soldadura quan la temperatura ambient sigui igual o inferior a – 5º C.

13) Amb temperatura ambient compresa entre – 5ºC i + 5º C , es preescafaran els extrems a soldar a 100º C.

14) Amb temperatura ambient, per sobre de + 5ºC, es soldarà sense preescalfamernt, per gruixos iguals o inferiors a 20 mm, però s'evitarà l'humitat, per lo qual es passarà la flama neutre de bufador per els extrems a soldar.

15) Quan es requereixi més d'una passada per l'execució de les costures soldades, la temperatura entre passades no serà superior a 100ºC.

16) El control de preescalfament i temperatura entre passades, tant durant la qualificació dels mètodes de soldeig com durant la fabricació es realitzarà amb guixos termomètriques amb tolerància de 1º C sobre la temperatura a mesurar.

   En en cas de soldadures a tope el sobregruix de les mateixes complirà les condicions següents:
   - En gruixos menors de 15 mm. l'alçada del sobregruix no superarà els 3 mm.
   - En gruixos superiors a 15 mm. l'alçada del sobregruix no superarà els 4 mm.

17) Al muntar i unir les parts de l'estructura, la seqüència de soldadura serà tal que eviti les distorsions innecessàries i redueixi al mínim les torsions residuals. Quan sigui possible evitar-las, per exemple en les soldadures de tancament d'un muntatge rígid, es disposarà tal soldadura en els elements en compressió.
18) En els elements transversals es disposaran arcs de cercle buits per lliurar l'eventual pas de cordons longitudinals principals.

Inspecció de fabricació.

1) La Direcció Facultativa tindrà lliure accés als tallers del constructor metàl·lic per realitzar la inspecció de l'estructura metàl·lica, podent disposar de forma permanent en taller de personal inspector.

2) El constructor metàl·lic deurà realitzar el control de qualitat de la fabricació, mitjançant assaigs destructius, posant a disposició del personal inspector de la Direcció Facultativa quanta informació es desprengui d'aquest control.
3) La Direcció Facultativa podrà realitzar quantes inspeccions consideri oportunes per assegurar la qualitat de l'obra, estant obligat el constructor metàl·lic a prestar les ajudes necessàries per la realització dels assaigs que es considerin convenients.

4) En les inspeccions radiogràfiques que es realitzin, les unions qualificades amb 1 ó 2 d'acord amb la Norma UNE 14011 seran admissibles. Les qualificacions són 3, 4 ó 5 s'aixecaran per procedir a la seva nova execució.

   Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podrán admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol.licitacions, etc.

5) En les unions inspeccionades mitjançant ultrasons es seguiran les instruccions del còdig AWS D1.1.90.
   Es considera soldadures rebutjades les classificades com "CLASSE A" i "CLASSE B", essent admissibles les de " CLASSE C" I "CLASSE D".

6) En les inspeccions per líquids penetrants es seguiràn les instruccions del còdig AWS D1.1.90., essent les seves directrius en quant acceptació o rebuig.

7) En el curs de la fabricació de cada uns dels trams metàl.lics, a més de la inspecció habitual que es realitza per medis no destructius, s'obtindrà un testimoni de fabricació per cada un dels mètodes de soldeig que s'estiguin emprant.

   Sempre que la forma de construcció ho permeti, la peça testimoni es col.locarà d'apèndix en el extrem de la unió considerada, soldant-se com si fos part d'aquesta. La peça testimoni deurà estar ben subjecta per evitar deformacions anormals.

   En cas de no poder col·locar-se com apèndix, es soldarà apart per els mateixos operaris i amb les mateixes característiques de la construcció.

   Aquests testimonis seran assejats de la mateixa forma indicada en aquest Plec per cada un dels mètodes de soldeig, essent les exigències les mateixes que les allí indicades si els testimoni no supera les proves, es corregirà els paràmetres que originessin els defectes observats.

   Es important que aquests testimonis s'obtinguin al principi de la fabricació de cada tram metàl.lic per corregir els defectes que es puguin observar.

8) El control de les soldadures per mètodes radiogràfics, líquids penetrants, etc. s'especifica en l'apartat de Pla de Control de Qualitat en quant a número i ubicació dels controls.

Toleràncies.

Les toleràncies en dimensions geomètriques i en defectes d'execució, seràn les especificades per les normes a més a més de les especificacions d'aquest Plec de Condicions.

En cas de discrepància entre normes, la solució quedarà a judici de la Direcció Facultativa.

Acabat de l'estructura.

Les peces de l'estructura un cop acabada la seva fabricació en taller, abans del seu muntatge, deuran ésser obligatòriament aprovades per l'Inspector de la Direcció Facultativa.
Serà obligació important del constructor metàl.lic, els muntatges en banc necessaris per assegurar la perfecta execució dels trams metàl.lics.

Totes les estructures metàl·liques que formen part del projecte deuran anar protegides amb el següent tractament:
- Sorrejat de sorra al grau 2.5.S.A. aplicat al taller.
- Protecció dels nusos a soldar a l'obra amb elements que tapin les pintures.
- Aplicació d'emprimació amb una capa de silicat alifàtic de Zn de 60 micres al taller

En el cas d'estructura de Pèrgola, s'aplicaran 2 capes de poliuretà alifàtic de 2 components de 30 i 40 micres, en obra. El color de l'acabat serà el de referència 9007 de la corta RAL K-5 Classic (Alumini Gris – Grey Aluminium).

Els nusos de soldadura a l'obra es tractaran mitjançant procediment anàleg que s'aplicarà 1 setmana des de la seva execució. Les zones amb desperfectes durant el transport i muntatge seran sorrejades i pintades amb emprimació de nou.

Neteja i pintura de les peces en taller d'obra.

Una vegada preparats els elements principals per al seu muntatge en obra, podrà procedir-se a la neteja posterior de les superfícies que ho requereixen, d'acord amb les següents especificacions.

Es deixarà perfectament netes de pintura les zones corresponents a les unions en obra dels trams, en una longitud d'almenys 30 cm. dels extrems de les costures.
En cap cas es pintarà la superfície superior de les platabandas de les ànimes superiors dels caixons i peces mixtes, per afavorir la unió amb el formigó.

Muntatge en obra dels trams.

A. El Constructor quedarà en llibertat d'escollir els medis que, segons les circumstàncies del moment, jutgi més convenient per al muntatge dels trams. Deurà, no obstant , posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb antelació suficient, el sistema definitiu adoptat en cada cas, amb la justificació oportuna.
No podrà, en cap cas, començar les operacions de muntatge sense que tingui l'aprovació del Director d'Obra del pla a utilitzar; quedant obligat a respectar quantes modificacions o rectificacions introdueixi el Director en el seu pla proposat.

B. L'emmagatzemant i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà d'una forma sistemàtica i ordenada per facilitar el seu muntatge.

   Les manipulacions i el muntatge es realitzarà amb la cura suficient per no provocar sol.licitacions excessives en cap element de l'estructura i per no danyar ni a les peces, ni a la pintura.

   Es corregirà amb cura, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegament, o torsió que hagi pogut produir-se en les operacions de transport. Si el defecte no pot ésser corregit, o es presum que després de corregit pugui afectar a la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça en qüestió es rebutjarà, marcànt-la degudament per deixar-hi constància.

C. Els obrers de muntatge seran tots de reconeguda qualificació en el seu ofici. Especialment els soldadors estaran qualificats d'acord amb la Norma UNE 14010 ó AWS D1.1.90 i deuraran ésser de primera categoria.

D. En la preparació i execució de les soldadures en obra es seguiran les especificacions d'aquest Plec que no siguin específiques de taller.

   No es realitzaran treballs de soldadura a la intempèrie en condicions atmosfèriques desfavorables, com excessiva humitat, pluja o vent. En aquestes circumstàncies es deura protegir la zona de treball precisament a qualsevol operació de soldadura.

E. El Constructor serà responsable de totes les operacions de muntatge i dels seus defectes. Deurà estar en continua relació amb la persona encarregada per la Direcció d'Obra per vigilar aquestes operacions.

F. A fi d'assegurar la continuïtat dels treball i facilitar la resolució de qualsevol dificultat imprevista, el Constructor metàl.lic deurà mantenir constantment a peu d'obra un representant seu, previst de plens poders i acceptat per la Direcció d'Obra.

G. Una vegada completat el muntatge es completarà la pintura de les zones no protegides prèviament. Així mateix, es repararan adequadament totes les zones que hagin pogut ser afectades durant les operacions de muntatge i soldeig de les unions d'obra.

Programa de control de Qualitat.

Característiques dels materials a utilitzar.

Tots els materials que siguin requerits amb Certificats de Qualitat seran documentats d'acord amb la Norma UNE-36007-77, Control específic 5.2.2. ó DIN 50.049-31-b.

<u>Productes laminats en calent</u>

S'inclou en aquest apartat els diferents tipus de xapes comercials a utilitzar, amb la qualitat que s'indica en els plànols.

S'exigirà del fabricant l'entrega del certificat numèric de tots els materials.

A part de les característiques mecàniques i químiques exigides per aquests materials, totes les xapes d'espessor major o igual a 25 mm. seran inspeccionades per ultrasons, essent admissibles aquelles que es classifiquin com Grau A, segons UNE-36.100-77 malgrat en els casos específics que s'esmenten a continuació. El resultat d'aquesta inspecció figurarà en el certificat.

S'exigirà Grau B en totes les xapes traccionades d'espessor superior a 30 mm. i totes aquelles altament traccionades, amb independència del seu espessor, (fons de caixons de centre del tram, ànimes en proximitat dels recolzaments).

Quan la tracció principal sigui perpendicular a la direcció de laminació, així com en totes aquelles xapes traccionades en direcció perpendicular al seu plànol.

El percentatge de xapes a inspeccionar per ultrasons establert, podrà reduir-se en funció dels resultats que s'obtinguin i a judici de la Direcció Facultativa o de la seva Delegació.

Materials d'aportació

Els diferents materials d'aportació seran de les qualitats requerides i es certificaran les seves característiques d'acord amb el mètodes d'assaigs establerts. Es requeriran del fabricant els corresponents Certificats de Qualitat e idoneïtat (compatibilitat amb el material base).

Cas de que el taller no pugui aportar els Certificats de Qualitat de determinada partida de material, prèviament a la posta en obra del mateix, es compromet a realitzar al seu càrrec els assaigs precisos per desmostrar que el subministre es conforme al requerit.

Controls dimensionals.

Una vegada confeccionats els plànols de fabricació es controlarà el seu ajust als del Projecte mitjançant l'estudi dels elements que s'esmenten a continuació, en número expressat mitjançant percentatge referit al total d'elements de la mateixa classe o tipus:

Elements principals (platabandes, ànimes, fons) 100%
Rigiditzadors, connectadors, carteles ..... 25 a 33% (segons resultats)
Arriostrament 100%
Ancoratges i dispositius especials 100%

Controls geomètrics.

Es controla l'anivellament de les xapes per bases de recolzament i el seu contrast amb el que s'estableix en el Projecte. En funció dels resultats obtinguts es proposaran els tacons de xapa que sigui necessari col·locar en els recolzaments.

Control qualificació de soldadors.

Es comprovarà expressament que s'acompleixin els requisits establerts en aquest Plec.

Control del procediment de soldeig.

Es realitzaran tres supervisions durant el procés de fabricació, comprovant les soldadures que s'estiguin realitzant en aquest moment, cobrint:

- Ànimes
- Platabanda superior
- Fons de caixó

Es revisarà la documentació d'aquelles ja realitzades:

- Identificació de soldadures i soldadors
- Identificació de consumibles
- Control dimensional de juntes i extrems
- Control de procediment de soldeig

Segons la normativa ressenyada, i d'acord amb el que s'estableix en aquest Plec.

Es verificarà que s'acompleixin les especificacions recollides en aquest Plec.

Inspecció de soldadures.

Es realitzarà una inspecció visual de totes les unions, comprovant-se les dimensions dels cordons, i l'absència de defectes superficials.

Controls Radiogràfics

S'inspeccionaran per mètodes radiogràfics les següents soldadures:

- 100% de les soldadures a tope en obra.
- 100% de les soldadures d'ànimes en taller, sobre una alçada igual a ¼ de la total sotmesa a tracció. Si es detectessin errors, es radiografiaria l'alçada completa.

En les soldadures pròximes als recolzaments, s'inspeccionarà sempre la alçada total.
- 100% de les soldadures en taller en platabandes superiors traccionades.
- 10% de l'extensió de les soldadures en taller entre xapes de fons de caixó en zones traccionades. En cas de detectar-se error, s'elevarà aquest percentatge al 25%.
- 5% de les soldadures a tope en rigiditzadors i carteles.

Controls mitjançant ultrasons

- 100% de les zones de l'ànima no inspeccionades mitjançant radiografies (en principi ¾ de l'alçada de soldadura, excepte errors en l'altre ¼, com s'estableix en el paràgraf anterior).
- 100% de les soldadures a tope en taller, en platabandes superiors comprimides.
- 100% de les soldadures a tope en fons de caixó, no inspeccionades mitjançant radiografia.

Controls mitjançant líquids penetrants i/o partícules magnètiques

La soldadures en angle s'inspeccionaran mitjançant líquids penetrants o partícules magnètiques.
- En unions ànimes-ales a un cantell a cada costat dels recolzaments s'inspeccionaran el 100%. Fora d'aquesta zona s'inspeccionarà un 15% de les soldadures, amb major concentració dels punts d'inspecció en zones pròximes als recolzaments.
- La resta de soldadures en angle s'inspeccionarà en un 15%, controlant-se el 100% de les soldadures d'un element en el que s'hagin detectat errors.
- En els elements especials, tals com ancoratges, s'inspeccionarà al 100% de les soldadures.

Criteris d'acceptació o rebuig

En l'apartat relatiu a Inspecció de Fabricació, s'estableixen els criteris d'acceptació o rebuig d'una soldadura, segons el tipus de control realitzat.

Controls interns del taller.

En funció de les garanties i solvències de taller metàl.lic, podran acceptar-se com vàlids els seus propis controls de fabricació, sense necessitat de duplicar-los en la seva totalitat.

Pintura i acabat.

S'estendrà un certificat en el qual expressi que la pintura acompleixi amb el que s'especifica en aquest Plec, o que el grau de protecció i qualitat obtinguts son similars als previstos en cas de variants en tipus i aplicació de pintura.

S'inspeccionarà així mateix l'acabat de les superfícies protegides.

Totes les estructures metàl·liques que formen part del projecte deuran anar protegides amb el següent tractament:
- Sorrejat de sorra al grau 2.5.S.A. aplicat al taller.
- Protecció dels nusos a soldar a l'obra amb elements que tapin les pintures.
- Aplicació d'emprimació amb una capa de silicat alifàtic de Zn de 60 micres al taller

En el cas d'estructura de Pèrgola, s'aplicaran 2 capes de poliuretà alifàtic de 2 components de 30 i 40 micres, en obra. El color de l'acabat serà el de referència 9007 de la corta RAL K-5 Classic (Alumini Gris – Grey Aluminium).

Els nusos de soldadura a l'obra es tractaran mitjançant procediment anàleg que s'aplicarà 1 setmana des de la seva execució. Les zones amb desperfectes durant el transport i muntatge

Amidament i abonament

L'acer estructural es mesurarà i abonarà per quilogram (Kg). segons es dedueixi de les seccions i plànols de Projecte, a raó d'una densitat de 7850 Kg/m3.

El preu inclou el subministre, la manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària, elements de soldeig, mà d'obra necessària per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta pasada en obra.

El preu inclou el tractament de protecció amb empremació i pintura, indicat en aquest Plec per a les estructures metàl.liques.

2.3.3. IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.4. PAVIMENTS
PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
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
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, 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.
Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.
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
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
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
PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
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 qu e normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra

- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
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
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, 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.
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
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
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
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
PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
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 qu e normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT DE FUSTA
NORMATIVA D'APLICACIÓ.
Execució:
- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE.
Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS PRÈVIES QUE HAN DE CUMPLIR-SE ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

DEL SUPORT.
Es comprovarà, abans d'iniciar la instal·lació, que estan previstes els pendents i desguassos necessaris per evacuar l'aigua d'aportació. Es comprovarà que la superfície suport és consistent i regular, amb planimetria uniforme per facilitar al màxim l'evacuació d'aigua. Es comprovarà que el suport està net i sec.

PROCÉS D'EXECUCIÓ.

FASES D'EXECUCIÓ.
Execució de la base de formigó. Replanteig, anivellació i fixació de les llates d'empostissar. Col·locació dels posts de la primera filada, fixats amb un punt de massilla elastomèrica de poliuretà. Fixació dels posts de la primera filada sobre les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les successives filades. Escatat i oliat de la tarima acabada.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.
Tindrà una perfecta adherència al suport, bon aspecte i absència de celles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.
Es protegirà enfront de la humitat.

COMPROVACIÓ EN OBRA DELS AMIDAMENTS EFECTUATS EN PROJECTE I ABONAMENT DE LES MATEIXES.
Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

2.3.5. PAVIMENTS SAULÓ ESTABILITZAT

Sota el nom SAULO ESTABILITZAT Es defineix un sòl estabilitzat d'aportació idoni per aparcaments, camins i vies verdes, que s'aconsegueix mitjançant la mescla homogènia i uniforme d'àrid d'aportació amb ciment, aigua i additiu estabilitzador que s'estén i compacta sobre la base adequada existent. Té per objecte disminuir la susceptibilitat a l'aigua del sòl o augmentar la seva resistència, per al seu ús com a paviment.

Inclou les següents operacions:

- Determinació de la humitat natural del àrid aportat, per comparar-la amb la humitat optima de piconatge que s'haurà estudiat prèviament.
- Calibratge de la planta dosificadora volumètrica per el que fa a percentatge de humitat a afegir al àrid, percentatge de ciment a afegir per m3 de mescla i percentatge de additiu.
- Mescla de l'additiu amb aigua per la seva dissolució.
- Fabricació de la mescla amb la planta volumètrica i alimentació màquina estenedora.
- Estesa al gruix definit amb regle vibradora.
- Compactació. Amb corró metàl·lic i corró pneumàtic
- Curat amb aigua segons climatologia
- Possibilitat de fer tall per juntes de dilatació.

Materials
Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici del establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Independentment d'això, s'estarà a més en tot cas a allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

Ciment.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte la Direcció d'Obra, fixarà el tipus i la classe resistent del ciment. Aquest complirà les prescripcions de l'Article 202 d'aquest Plec i les addicionals que estableixi, si s'escau, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Excepte justificació en contrari, la classe resistent del ciment serà la 32,5.
El principi d'enduriment, segons la UNE-EN 196-3, no podrà tenir lloc abans de les dues hores (2 h). No obstant això, si l'estabilització es realitzés amb temperatura ambient superior a trenta graus Celsius (30ºC), el principi d'enduriment, determinat amb aquesta Norma, però realitzant els assajos a una temperatura de quaranta més menys dos graus Celsius (40 ± 2ºC), no podrà tenir lloc abans d'una hora (1 h).

Sòl
Els materials que es vagin a estabilitzar amb ciment i additiu estabilitzador seran sòls d'aportació tipus subbase natural amb granulometria 0/25 mm..

Matèria orgànica
La terra vegetal no te de superar el 20%

Granulometria
El percentatge de fins inferiors a 80 micres te de estar entre el 10 i el 15%

Plasticitat
Els sòls d'aportació que es vagin a estabilitzar en camins rurals i vies verdes tindran un índex de plasticitat (IP) <15 i un Límit Líquid <40.

Aigua
L'aigua complirà les prescripcions de l'Article 280 d'aquest Plec.

Additiu estabilitzador
L'additiu estabilitzador si aplicarà en un percentatge de 1 kg/m3 de terra.
Serà una mescla de sals i silicats naturals en estat sòlid (42% Silicat de sodi, 19% carbonat de sodi, 30% clorur de potassi i 9% sodi tri-polifosfat en pols).
L'empresa executora disposarà d'equipament mecànic que garanteixi fer aquesta dosificació de manera homogènia.

Tipus i composició del sòl estabilitzat

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà el tipus i la composició del sòl estabilitzat segons el gruix de la capa i l'ús de la via, per al qual el contingut de ciment, la capacitat de suport i la densitat haurien de complir allò indicat en la següent taula

Especificacions del sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes

Característica	Unitat	Norma	Gruix (cm)		
			Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola
			10	15	20

Contingut de ciment	Kg/m³		≥ 120	≥ 120	≥ 120
Índex CBR, a 7 dies(*)	-	UNE 103502	≥ 380	≥ 380	≥ 425
Compressió simple, a 7 dies(*)	MPa	NLT-305	≥ 2.4	≥ 2.4	≥ 3.2
Densitat (Próctor modificat)	% de la densitat màxima	UNE 103501	≥ 98	≥ 98	≥ 98

(*) Per a la realització d'aquests assajos, les provetes es compactaran, segons la NLT-310, amb la densitat especificada en la fórmula de treball.

El sòl estabilitzat d'aportació en camins i vies verdes haurà de tenir un termini de treballabilitat, d'acord amb la UNE 41240, tal que permeti completar la compactació d'una franja abans que hagi finalitzat aquest termini en la franja adjacent estabilitzada prèviament, no podent ser inferior a l'indicat en la Taula següent

Termini mínim de treballabilitat (t_{pm}) del sòl estabilitzat in situ en places, aparcaments, camins rurals i vies verdes

Tipus d'obra	t_{pm} (minuts) (UNE 41240)
Amplada completa	120
Per franges	180

Equip necessari per a l'execució de les obres

Se seguirà, en tot cas, allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport referent als equips emprats en l'execució de les obres.

No es podrà utilitzar en l'execució dels sòls estabilitzats d'aportació en camins i vies verdes cap equip que no hagi estat prèviament aprovat per la Direcció d'Obra, després de l'execució del tram de prova.

Per a l'execució dels sòls estabilitzats d'aportació en camins i vies verdes s'hauran d'emprar equips mecànics. Aquests seran equips que realitzin a l'hora les operacions de mescla del àrid d'aportació amb el ciment, l'aigua i els diferents components de l'additiu. Un altre equip pot esser necessari per el trasllat fins l'equip d'estesa, l'equip d'estesa amb regle vibrador. la compactació amb corró metàl·lic i amb corró pneumàtic, de forma simultània.

En zones tals que per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o de drenatge, a murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip que normalment s'estigui utilitzant, s'empraran els mitjans adequats a cada cas, de manera que les característiques obtingudes no difereixin de les exigides en les altres zones.

L'equip per a la fabricació de la mescla tindrà un mesclador amb alimentació volumètrica d'aigua i dosificació ponderal del conglomerant. L'equip haurà d'estar proveït d'un dosificador–distribuïdor volumètric de beurada, així com de control automàtic programable de dosificació, que permeti adequar les dosificacions a la fórmula de treball corresponent, segons el gruix de la capa que es vagi a aplicar, amb les toleràncies fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Tots els compactadors hauran de ser autopropulsats, tenir inversors del sentit de la marxa d'acció suau i estar dotats de dispositius per a mantenir-los humits en cas necessari. La composició de l'equip de compactació es determinarà en el tram de prova, i haurà d'estar compost com a mínim d'un (1) compactador vibratori de corró metàl·lic i d'un (1) compactador de neumàtics.

El compactador vibratori disposarà d'un corró metàl·lic amb una càrrega estàtica sobre la generatriu no inferior a tres-cents newtons per centímetre (300 N/cm) i capaç d'arribar a una massa de almenys 3 tn. amb amplituds i freqüències de vibració adequades. El compactador de neumàtics tindrà una massa de 3,5 a 5 tn.

Els compactadors de corrons metàl·lics no presentaran solcs ni irregularitats en ells. Els compactadors vibratoris tindran dispositius automàtics per a eliminar la vibració en invertir el sentit de la marxa.

Els de neumàtics tindran rodes llises, en nombre, mida i configuració tals que permetin el solapament de les petjades de les davanteres amb les del darrere.

La Direcció d'Obra aprovarà l'equip de compactació que es vagi a emprar, la seva composició i les característiques de cadascun dels seus components, que seran les necessàries per a aconseguir una densitat adequada i homogènia del sòl estabilitzat en tot el seu gruix, sense produir enrotllaments.

En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s'empraran altres de grandària i disseny adequats a la tasca que es pretengui realitzar.

Execució de les obres
Es prioritzarà l'empresa que disposi de un procediment d'execució certificat.

Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
L'estabilització de sòls amb àrids d'aportació en camins i vies verdes no es podrà iniciar mentre que la Direcció d'Obra no hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, previ estudi en laboratori i comprovació en el tram de prova, la qual haurà d'assenyalar, com a mínim:

- La dosificació mínima de conglomerant (indicant del ciment el seu tipus i classe resistent d'acord amb l'Article 202 d'aquest Plec) referida al volum de sòl sec i, si s'escau, per metre quadrat (m^2) de superfície, la qual no haurà de ser inferior a la mínima fixada en la Taula 5201.1.
- El contingut d'humitat, segons la UNE 103300, del sòl immediatament abans de la seva mescla amb el ciment, i el de la mescla en el moment de la seva compactació.
- La compacitat a obtenir, mitjançant el valor mínim de la densitat que haurà de complir allò fixat en la Taula 5201.1.
- L'índex CBR a set dies (7 d) o la resistència a compressió simple a la mateixa edat, segons el tipus de sòl estabilitzat, els valors del qual hauran de complir allò fixat en la Taula 5201.1.
- El termini de treballabilitat, el valor del qual haurà de complir allò indicat en la Taula 5201.2.

Si la marxa dels treballs ho aconsellés, la Direcció d'Obra podrà modificar la fórmula de treball, a la vista dels resultats obtinguts dels assajos, però respectant la dosificació mínima de ciment, el valor mínim de l'índex CBR o de la resistència a compressió simple, ambdós a set dies (7 d), i les altres especificacions fixades en aquest Article per a la unitat acabada. En tot cas, s'estudiarà i aprovarà una altra fórmula de treball, d'acord amb allò indicat en aquest apartat, cada vegada que variïn les característiques del sòl a estabilitzar, o d'algun dels components de l'estabilització, o si varien les condicions ambientals.

La tolerància admissible, respecte a la fórmula de treball, del contingut d'humitat del sòl estabilitzat en el moment de la seva compactació, serà de dos punts (± 2 %) respecte a la humitat òptima definida en l'assaig Próctor modificat.

Preparació de la superfície existent

El sol existent, sobre el que es realitzarà la aplicació de un gruix de àrid de aportació estabilitzat, te de complir les característiques de una base.

S'haurà de comprovar, abans d'estendre l'aportació, que la superfície subjacent tingui la densitat exigida i les rasants indicades en els Plànols, amb les toleràncies establertes en aquest Plec. Si en aquesta superfície existissin irregularitats que excedeixin de les esmentades toleràncies, es corregiran d'acord amb les prescripcions de la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

Execució de la mescla

L'equip dosificador volumètric haurà de comptar amb els dispositius necessaris per a assegurar una correcta dosificació de l'aigua amb l'additiu, el percentatge establert de ciment i l'aigua definida per aconseguir la humitat optima característica. Si es detectessin segregacions, partícules sense mesclar, o diferències de contingut de ciment o d'aigua en parts de la superfície estabilitzada, haurà de detenir-se el procés i realitzar les oportunes correccions fins a solucionar les deficiències.

El material estabilitzat no podrà romandre més de mitja hora (1/2 h) sense que es procedeixi a l 'inici de la compactació.

Compactació i terminació de la superfície

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla haurà d'estar estesa amb el seu gruix uniforme i el seu grau d'humitat serà el corresponent al de l'òptima de l'assaig Próctor modificat, amb les toleràncies admeses en l'apartat 5201.5.1.

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció d'Obra d'acord amb els resultats del tram de prova. Es compactarà en una sola capa i es continuarà fins a arribar a la densitat especificada en l'apartat 5201.7.1.

El procés complet des de la mescla del ciment amb l'aigua fins a la terminació de la superfície haurà de realitzar-se dintre del termini de treballabilitat de la mescla.

La compactació es realitzarà de manera contínua i uniforme. Si el procés complet d'execució, inclosa la mescla, es realitza per franges, al compactar una d'elles s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui, almenys, quinze centímetres (15 cm) de l'anterior. Haurà de disposar-se en les vores una contenció lateral adequada, o un sobre ample que posteriorment s'eliminarà. Si la mescla es realitza amb dues màquines en paral·lel amb un lleuger desfasament, es compactaran les dues franges alhora.

Els corrons hauran de dur la seva roda motriu del costat més proper a l'equip de mescla. Els canvis de direcció dels compactadors es realitzaran sobre mescla ja compactada, i els canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d'estar sempre nets i, si calgués, humits.

Curat i protecció superficial

Dins les 24h següents si aplicarà un reg amb aigua si la insolació es important.
En cas de pluges no es realitzarà el procediment.

Tram de prova

Abans d'iniciar-se l'estabilització d'aportació serà preceptiva la realització d'un tram de prova, que es realitzarà amb el gruix i la fórmula de treball prescrits i emprant els mateixos mitjans que vagi a utilitzar el Contractista per a l'execució de les obres, per a comprovar la fórmula de treball i el funcionament dels equips necessaris, especialment la forma d'actuació de l'equip de compactació. Així mateix, es verificarà, mitjançant presa de mostres, la conformitat del sòl estabilitzat amb les condicions especificades sobre humitat, gruix d'estabilització, granulometria, contingut de calç o de ciment i altres requisits exigits.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, en el seu defecte, la Direcció d'Obra fixarà la longitud del tram de prova, que no podrà ser inferior a vint metres (20 m). La Direcció d'Obra determinarà si és acceptable la seva realització com part integrant de la unitat d'obra definitiva.

A més, al començament de cada tram homogeni:

- Es comprovarà la uniformitat del gruix de l'aplicació.
- Es comprovarà i ajustarà la fórmula de treball obtinguda per a aquest tram.

Així mateix, durant l'execució del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

- Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la dosificació de conglomerant establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.
- Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la densitat i la humitat del àrid aportat, establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.
- Es comprovarà en la mescla la precisió dels sistemes de dosificació de la calç o del ciment i de l'aigua i dels additius.
- S'establiran les relacions entre humitat i densitat aconseguida.
- S'establiran les relacions entre ordre i nombre de passades dels compactadors i la densitat aconseguida.

- S'amidarà l'esponjament de la capa estabilitzada, per diferència dels gruixos abans de la disgregació i després de la compactació.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra definirà:

- Si és acceptable o no la fórmula de treball. En el primer cas es podrà iniciar l'execució de l'estabilització; en el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d'una nova fórmula, correcció parcial de la assajada, correccions en els sistemes de dosificació, etc.).
- Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista. En el primer cas, aprovarà la seva forma específica d'actuació; en el segon, el Contractista haurà de proposar nous equips o incorporar altres suplementaris.

Les empreses que disposin de procediment d'aplicació certificat, aportaran aquest procediment perquè la direcció facultativa avaluï la possibilitat de no tindre de executar el tram de prova.

Especificacions de la unitat acabada

Resistència, densitat i capacitat de suport

La capacitat de suport o la resistència i la densitat del sòl estabilitzat d'aportació en camins i vies verdes hauran de complir allò especificat en la Taula 5201.1, segons el tipus de sòl i la categoria d'esplanada que es pretengui aconseguir.

Addicionalment, el valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (E_{v2}), segons la NLT-357, serà superior al valor especificat en la Taula 5201.3. La determinació haurà de portar-se a terme transcorreguts entre catorze dies (14 d) i vint-i-vuit dies (28 d) des de l'execució.

Valor mínim del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega en funció del tipus de sòl estabilitzat

Tipus de sòl estabilitzat	Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb camions lleugers i maquinària agrícola
E_{V2} (MPa)	250	300	350

La Direcció d'Obra podrà autoritzar la substitució de l'assaig descrit en la NLT-357 per altres procediments de control sempre que es disposi de correlacions fiables i contrastades entre els resultats d'ambdós assajos.

Terminació, rasant, amplària i gruix

La superfície de la capa estabilitzada acabada haurà de presentar un aspecte uniforme, exempt de segregacions i d'ondulacions i amb els pendents adequats.

La rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt, ni quedar per sota d' ella, en més de trenta mil·límetres (20 mm).

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa estabilitzada, que en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a l' establerta en els Plànols de seccions tipus.

El gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els Plànols de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons l'apartat 5201.10.3.

Limitacions de l'execució

Excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, no es permetrà l'execució de l'estabilització amb àrid d'aportació:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior als trenta-cinc graus Celsius 35º

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a cinc graus Celsius 5º o existeixi previsió de gelades. La Direcció d'Obra podrà baixar aquest límit, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.
- Quan es prevegin o produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

Control de qualitat

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el seu defecte la Direcció d'Obra, fixarà, per a cada cas, el mètode de control, grandària del lot i el tipus i el nombre d'assajos a realitzar. També s'estabiliran els mètodes ràpids de control que es puguin utilitzar i les condicions bàsiques d'utilització.

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es realitzarà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal forma que hi hagi almenys una presa o un assaig per cada hectòmetre (1/hm).

Control d'execució

Es prendrà diàriament un mínim de dos (2) mostres del sòl abans de mesclar-lo amb el ciment, una al matí i una altra a la tarda, sobre les quals es determinarà la seva humitat natural, segons la UNE 103300.

Es controlarà diàriament la dotació de ciment utilitzada mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o altres dispositius similars col·locats sobre la superfície.

Per cada lot dels definits en 512.9.2, es prendran cinc (5) mostres aleatòries del sòl recentment mesclat amb la amb el ciment i la mescla d'aigua amb l'additiu sobre les quals es determinarà l'índex CBR a set dies (7 d), segons la UNE 103502, o la resistència a compressió simple, segons la NLT-305. En ambdós casos, les provetes es confeccionaran segons el procediment descrit en la NLT-310, amb la densitat exigida en obra.

Per cada 10.000 metres quadrats (10.000 m^2) de sòl estabilitzat in situ en camins i vies verdes o una (1) vegada a la setmana, si s'estabilitzés una quantitat menor, es realitzarà un assaig Próctor modificat de la mescla, segons la UNE 103501.

La Direcció d'Obra podrà reduir la freqüència d'assajos a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada (apartat 512.9.2) s'haguessin aprovat deu (10) lots consecutius.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de set (7) per cada lot dels definits en 512.9.2. En el cas que s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat convenientment contrastats i calibrats en la realització del tram de prova, amb els assajos de determinació d'humitat natural, segons la UNE 103300, i de densitat in situ, segons la UNE 103503. Sense perjudici d'això serà preceptiu que el calibratge i contrast d'aquests equips amb els assajos de les UNE 103300 i UNE 103503 es realitzi periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d). En aquest cas, les determinacions de la humitat i densitat es faran, com a mínim, una vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m^2).

En cas que les densitats obtingudes fossin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins a arribar als valors prescrits, el que només seria possible en el cas de les estabilitzacions amb ciment si s'estigués dintre del termini de treballabilitat.

Durant l'execució de les obres es comprovarà amb la freqüència necessària, segons el parer de la Direcció d'Obra:

- La temperatura i la humitat relativa de l'aire mitjançant un termohigrògraf registrador.
- El gruix estabilitzat, mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
- La humitat del sòl mitjançant un procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
- La composició i forma d'actuació de l'equip utilitzat en l'execució de l'estabilització, verificant:
    - Que el nombre i el tipus dels equips siguin els aprovats.
    - Si escau, el funcionament dels dispositius de mescla, humectació, neteja i protecció.
    - El llast i el pes total dels compactadors.

- La pressió d'inflat en els compactadors de pneumàtics.
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris.
- El nombre de passades de cada equip, especialment dels compactadors.

Control de recepció de la unitat acabada

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes:

- Cinc-cents metres (500 m) de via o camí.
- Mil cinc-cents metres quadrats (1.500 m^2) de via o camí.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment d'execució.

S'assignaran a cada lot de recepció les provetes fabricades durant el control d'execució que li corresponguin. En els punts on es realitzi el control de la compactació, es determinarà el gruix de la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes.

Es compararà la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, a l'eix, angles de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat de la distància entre els perfils del Projecte. En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa.

Criteris d'acceptació o rebuig
Densitat

Per cada lot, la densitat mitja obtinguda no haurà de ser inferior a l'especificada en la Taula 5201.1 i no més de dues (2) mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos (2) punts percentuals a la densitat especificada.

Els assajos de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si sols, base per a l'acceptació o el rebuig.

En el cas que la densitat mitja obtinguda fora inferior al valor especificat en la Taula 5201.1, es procedirà de la següent manera:

- Si la densitat mitja fos inferior en tres punts percentuals (3%) a la densitat especificada per a cada tipus de material en la Taula 5201.1, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si la densitat mitja obtinguda no fos inferior en tres punts percentuals (3%) a l'especificada, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

Resistència
Per a cada lot, la mitjana dels índexs CBR o de la resistència a compressió simple no haurà de ser inferior al valor especificat en la Taula 5201.1, i cap resultat individual podrà ser inferior a aquest valor en més d'un vint per cent (20 %).

En el cas que la mitjana dels índexs CBR o de la resistència fos inferior al valor especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat obtingut fora inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el resultat obtingut no fos inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

Gruix

El gruix mig obtingut no haurà de ser inferior a l'especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en els Plànols de seccions tipus. No més de dos (2) individus de la mostra assajada del lot presentaran resultats que baixin d'allò especificat en un deu per cent (10%).

En el cas que el gruix mig obtingut sigui inferior a l'especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mig obtingut fora inferior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el gruix mig obtingut fora superior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, es podrà admetre sempre que es compensi el minvament de gruix amb el gruix addicional corresponent en la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

No es permetrà en cap cas el recreixement en capa prima.

Rasant
Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en l'apartat 5201.7.2, ni existiran zones que retinguin aigua.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi el minvament amb el gruix addicional necessari, sense increment de cost per a **infraestructures**.cat. Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en els Plànols.

Amidament i abonament
Els sòls estabilitzats in situ en camins i vies verdes s'amidaran per metres quadrats (m2) de superfície realment estabilitzada, mesurat sobre els Plànols de Projecte.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris d'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

No seran d'abonament els escreixos laterals.

Especificacions tècniques i distintius de qualitat

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats al present Article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan les esmentades especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest Article podrà ésser atorgat pels Organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals els esmentats Organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes als que es refereix aquest Article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest Article, es reconeixerà com a tal quan l'esmenta't distintiu estigui reconegut per **infraestructures**.cat.

<u>Normes de referència</u>

- NLT-302. Humitat – sequedat de provetes de sòl – ciment.
- NLT-305. Resistència a compressió simple de materials tractats amb conglomerants hidràulics.
- NLT-310. Compactació amb martell vibrant de materials granulares tractats.
- NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.
- UNE 41240. Materials tractats amb conglomerants hidràulics. Mètodes d'assaig. Determinació del termini de treballabilitat.

- UNE 103101. Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.
- UNE 103103. Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.
- UNE 103104. Determinació del límit plàstic d'un sòl.
- UNE 103300. Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.
- UNE 103501. Geotècnica. Assaig de compactació. Pròctor modificat.
- UNE 103502. Mètode d'assaig per a determinar en laboratori l'índex CBR d'un sòl.
- UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.
- UNE-EN 196-3. Mètodes d'assaig de ciments. Part 3: Determinació del temps d'enduriment i de l'estabilitat de volum.
- UNE-EN 933-2. Assajos per a determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 2: Determinació de la granulometria de les partícules. Tamisos d'assaig, grandària nominal de les obertures.
- UNE-EN 1744-1. Assajos per a determinar les propietats químiques dels àrids. Part 1: Anàlisi química.

2.3.6. SANEJAMENT I CANALITZACIONS
2.3.6.1. DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS
BASTIMENTS I TAPES

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa de fosa per a pou de registre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície de recolzament
- Col·locació del bastiment amb morter
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.
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.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Ajust lateral entre bastiment i tapa ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment ± 5 mm
- Paral·lelisme amb la paret ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS AUXILIARS PER A CLAVEGUERONS

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Connexió de diferents conductes que formen part d'una xarxa de sanejament, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Clavegueró a claveguera.

- Clavegueró a col·lector.
- Clavegueró a edifici.
Es considera el criteri següent:
- Claveguera: conducció de secció inferior a 1,5 m2.
- Col·lector: conducció de secció superior a 1,5 m2.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del forat
- Realització del forat en l'element amb els mitjans adients
- Col·locació del conducte
- Segellat de la connexió
- Neteja de la runa generada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes han de quedar suficientment encastats per tal que es pugui realitzar el segellat.
Els conductes, en el seu interior, han de quedar nets d' objectes o materials que puguin haver quedat durant l' execució de les obres.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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 D.T.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
La conducció que es connexiona, ha d' estar fora de servei.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per l'obra.
La zona afectada per l' obra ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
Mentre es fa l' operació de connexionat s'hauran de prendre les mesures necessàries per garantir que els conductes connexionats mantinguin les seves característiques.
La unió entre els conductes, s'haurà de segellar.
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.

CONNEXIO DE CLAVEGUERO A COL.LECTOR
La connexió es farà de manera que la part inferior del conducte que es connexiona estigui
com a màxim a 40 cm del paviment del col·lector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.7. DRENATGES
CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- 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)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària mesurat sobre el terreny.

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).

CAIXES PER ARQUETES O INTERCEPTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
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.
Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: >= 0,9 x Fck
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.
Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
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 més d'1 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 inferior a 1,5 m, 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

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 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 MOD 6 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.
*5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PARETS PER A POUS DE REGISTRE

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 calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
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:
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
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
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
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'han d'anar reduïnt 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
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
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
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
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.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
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 3/75)
*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.

2.3.8. CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, 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.
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.
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
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

CONDICIONS GENERALS:
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.8.1. PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Pericó de parets de maó calat col.locat sobre llit de grava.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Preparació per a la col.locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col.locar a trencajunt 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, ben adherit a la paret. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
Gruix de l'arrebossat >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera ± 20 mm
- Aplomat de les parets ± 10 mm
- Planor de la fàbrica ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat ± 3 mm/m
- Dimensions interiors± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Les peces ceràmiques 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.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
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 CRITERIS 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 3/75)
*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.

2.3.9. TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
2.3.9.1. TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

TUBS DE POLIETILE DE DENSITAT BAIXA

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indiferentment al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal.lacions d'obres d'enginyeria civil)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Col.locat superficialment

- Col.locat al fons de la rasa per enterrar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Instal.lacions amb grau de dificultat mitjà:
- Replanteig de la conducció
- Col.locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció
Instal.lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció
En les instal.lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col.locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col.locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura.
S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El tub es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL.LOCACIO SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral.lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
Distància entre suports:

	Polietilè densitat alta		Polietilè densitat baixa	
DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
10	200	150	-	-
16	-	-	310	240
20	400	300	390	300
25	500	375	490	375
32	640	480	630	480
40	800	600	730	570
50	1000	750	820	630
63	1260	945	910	700
75	1500	1125	-	-
90	1800	1350	-	-
110	2200	1650	-	-
125	2500	1875	-	-
140	2800	2100	-	-
160	3200	2400	-	-
180	3600	2700	-	-

200	4000	3000	–	–
225	4500	3375	–	–
250	5000	3750	–	–
315	6300	4725	–	–
400	8000	6000	–	–

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col.locades superficialment, s'han d'instal.lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL.LOCACIO AL FONS DE LA RASA:
El tub s'ha de col.locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix >= 5 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert >= 60 cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passar trànsit rodat i >= 80 cm en cas contrari. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL.LOCACIO AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal.lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col.locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

2.3.10. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
2.3.10.1. TUBS I CANALS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

2.3.10.2. CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de de signació UNE RZ1–K (AS).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RFV, RV, RZ1–K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1–K per anar muntats superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorça ments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PLAQUES DE CONNEXIO A TERRA

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar col.locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas de la necessitat d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies:
- Posició ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO
No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

2.3.11. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈ NCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:
Un cop instal·lat, s' han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.
Les sortides de cada grup de lluminàries han d' estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.
ACTUADOR LOCAL:
Ha de quedar instal· lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.
El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.
Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment
Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de lí nia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.
L'armari s'ha de manipular penjat d' una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.
Un cop instal·lat s' ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç , amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargà ria, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

2.3.11.1. LLUMS PER A EXTERIORS
LLUMS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elè ctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

2.3.12. EQUIPS PER A INSTAL.LACIONS D'AIGUA I REG
EQUIPS PER A REGS

ARTICLE ÚNIC
Es d'aplicació en aquest capítol el "Plec de Condicions Tècniques per a les instal.lacions de reg. Parcs i Jardins de Barcelona. Institut Municipal. Ajuntament de Barcelona. Gener 2002" del Banc IMU.

PROGRAMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Programadors protegits amb caixa per instal·lacions de reg que governen l' obertura de les electrovàlvules possibilitant l' automatització de la mateixa.
S' han considerat els següents tipus:
- Programadors electrònics.
- Programadors autònoms.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat a la xarxa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau.
L' element serà de tipus professional i haurà d' estar homologat per Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació.
La posició serà fixada a la D.T.
El programador, en el seu cas, quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric de titularitat pública, segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELECTROVÀLVULES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.13. VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
2.3.13.1. VÀLVULES D'ESFERA
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'esfera manuals roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

2.3.13.2. VÀLVULES DE REGULACIÓ
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

2.3.13.3. VÀLVULES DE RETENCIÓ
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

2.3.14. MOBILIARI URBÀ
2.3.14.1. PAPERERES
PAPERERES TRABUCABLES I CONTENIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.15. JARDINERIA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIC - FACULTATIVES D'OBRA NOVA DE JARDINERIA:
CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA

PARCS I JARDINS, INSTITUT MUNICIPAL

1. PREÀMBUL
    1.1. OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS
    1.2. NORMATIVES D'APLICACIÓ
    1.3. SOSTENIBILITAT

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS
    2.1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ
    2.2. SERVEIS DEL PRESENT PLEC

3. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES (Veure plec al capitol BR)

4. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA
    4.1. EXECUCIÓ DE L'OBRA
        4.1.1. PRESCRIPCIONS GENERALS
        4.1.2. PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS
        4.1.3. TRASPLANTACIÓ D'ELEMENTS VEGETALS PREEXISTENTS
        4.1.4. MOVIMENT DE TERRES I MODELATGE DEL TERRENY
        4.1.5. CONDICIONAMENT DEL TERRENY
        4.1.6. ARREPLEGADISSA DEL MATERIAL VEGETAL EN VIVER D'OBRA
        4.1.7. IMPLANTACIÓ DEL MATERIAL VEGETAL
            4.1.7.1. ARBRAT I PALMERES
            4.1.7.2. GESPES I SEMBRES
            4.1.7.3. ALTRES PLANTACIONS
            4.1.7.4. HIDROSEMBRES
        4.1.8. COL·LOCACIÓ DELS MATERIALS COMPLEMENTARIS
        4.1.9. RECICLATGE DELS RESIDUS
    4.2 TREBALLS POST EXECUCIÓ FINS LLIURAMENT DEFINITIU
        4.2.1. PRESCRIPCIONS GENERALS

4.2.2. TRACTAMENTS FITOSANITARIS

5. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE CONTROL D'OBRA I SEGURETAT

5.1. REPLANTEIG GENERAL
5.2. DIRECCIÓ D'OBRA
5.3. SEGURETAT I HIGIENE

PLEC DE CONDICIONS TECNIC- FACULTATIVES D'OBRA NOVA DE JARDINERIA

1. PREÀMBUL
1.1. OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec de Condicions Tècnic - Facultatives d'Obra Nova de Jardineria (que a partir d'ara es denominarà amb les sigles PCONJ), té per objecte establir a través de preceptes, normes i consells, les condicions, processos i qualitats mínimes a acomplir en els subministres, obres, plantacions i qualsevol altre treball necessari per a l'execució d'un Projecte d'Obra Nova de Jardineria.

1.2. NORMATIVES D'APLICACIÓ

En general, seran d'aplicació obligatòria aquelles Disposicions Legals que amb caràcter superior al PCONJ, estableixi la legislació vigent al moment present i aquelles que en el futur puguin establir-se, i que afectin la naturalesa del PCONJ en funció del lloc del territori a on s'hagi de desenvolupar el Projecte i en particular, les que es relacionen tot seguit:

- UNE
- Plec General d'Obra i Urbanització
- Normes Tecnològiques de l'Edificació
- Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme
- Ordenança de zones Naturals i Espais Verds de l'Ajuntament de Barcelona
- Lleis, regles i normativa en general sobre Seguretat i Higiene en el treball .
- Altres Disposicions Legals en general, que no quedin aquí assenyalats i siguin d'obligat acompliment per l'execució d'un Projecte d'Obra Nova de Jardineria.
- Així com el Plec de Condicions Particulars i/o Específiques que cada projecte pugui contenir.

1.3. SOSTENIBILITAT

Els conceptes expressats en l'Objecte del PCONJ, hauran d'acomplir les Disposicions Legals, Normatives, i Consells que sobre Sostenibilitat i de Protecció i respecte medi ambiental vigents en el moment present i els que puguin aparèixer en el futur que afectin als territoris objecte de cada Projecte d'Obra Nova de Jardineria que depengui d'aquest PCONJ, així com les Disposicions Legals, Normes i Recomanacions específiques que es puguin assenyalar en cada apartat del present PCONJ, i també els que al respecte es tinguin en compte al Plec de Condicions Específiques de cada projecte.

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SERVEIS
2.1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

S'entén com a àmbit d'actuació del pressent PCONJ, aquells espais, accions i materials definits en un Projecte d'Obra Nova de Jardineria, excloent-hi aquelles parts o elements constructius o no, que trobant-se en una posició perímetral o incloses dins la superfície objecte de l'esmentada Obra Nova de Jardineria, per la seva naturalesa, no formin part expressa de l'esmentat projecte.

En particular queden afectes al present PCONJ, tots aquells projectes que hagi d'elaborar i/o realitzar Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal, i tots aquells Projectes que desenvolupant-los un/s tercer/s, hagin d'ésser recepcionats per Parcs i Jardins de Barcelona Institut Municipal, en l'àmbit i Disposicions Legals que regeixin i afectin en cada moment el funcionament d'aquest Institut.

2.2. SERVEIS DEL PRESENT PLEC

El present Plec (PCONJ), de banda les definicions, orientacions, recomanacions i prescripcions recollides en els seus capítols 1 i 2, ofereix prescripcions, normes i recomanacions sobre les Condicions i Característiques dels Elements Simples (capítol 3, veure plec al capitol BR), i sobre les Condicions i Característiques Tècniques de les Partides d'Obra (capítol 4).

4.- CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES PARTIDES D'OBRA
4.1 . EXECUCIÓ D'OBRA
4.1.1 PRESCRIPCIONS GENERALS

Es tindrà en compte la vegetació existent o el seu trasplantament sempre que sigui factible.

En quant al sòl, si es bona qualitat es procedirà a l'extracció de la primera capa fèrtil i la seva reincorporació una vegada efectuada.

4.1.2. PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els treballs de planificació, construcció i manteniment, tant si es tracta d'urbanitzacions com de zones de paisatge.

Té la finalitat de garantir la protecció d'arbres, arbusts, gespitoses i àrees en coberta de sòl vegetal, fins i tot els boscos; a partir d'ara, àrees de vegetació.

Criteris per a la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació:

(a) Arbres i àrees de vegetació que s'han de protegir totalment.

Arbres singulars i catalogats, i espècies protegides
Arbres i àrees de vegetació amb valor històric
Exemplars rars o inusitats
Arbres i àrees de vegetació d'importància visual.

(b) Arbres i àrees de vegetació la protecció dels quals és desitjable.

Arbres joves, vigorosos i que vegeten bé a la zona.
Arbres i àrees de vegetació que haurien d'estar inclosos en l'apartat anterior però que, per alguna raó qualitativa, la seva protecció no es considera prioritaria.

L'aplicació d'aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant tot el temps que durin els treballs de construcció.

En tots els casos descrits amb anterioritat, els arbres estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura, mesurada en dècades.

Qualsevol element vegetal afectat pels treballs de construcció i que, per raons imponderables, no es pugui protegir, s'ha de trasplantar i preservar-lo de l'eliminació.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

En els treballs de construcció, hi ha el perill de perjudicar les condicions en què viuen les plantes i, fins i tot, de danyar-les.

Els danys poden ser causats especialment per
- contaminació química,
- foc,
- excés o embassament d'aigua,
- compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de la construcció.
- compactació del sol produïda per raons tècniques de construcció,
- moviments de terres (buidades o terraplenaments),
- obertura de rases i altres excavacions,
- deterioració mecànica de les zones profundes o superficials on viuen les arrels,
- aïllament d'arbres en zones de difícil accés,
- descens del nivell freàtic,
- elevació del nivell freàtic salí,
- impermeabilització del sòl ocasionada, per exemple, per recuiments estancs.

B.1. MESURES DE PROTECCIÓ

La necessitat, el grau i el moment de cada mesura de protecció dependrà fonamentalment de l'espècie que cal protegir així com del tipus i de la duració dels treballs de construcció.

B.2. PROTECCIÓ D'ÀREES DE VEGETACIÓ

Per evitar danys caldrà encerclar les àrees de vegetació amb una tanca fixa d'1,20 a 1,80 m d'alçària.

Si per raons tècniques no es pot protegir la coberta de sòl vegetal o superficial, pel fet d'estar destinada a edificacions, modificació de la cota del terreny, camins o altres superfícies dures s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en pilons no superiors a 1,25 m d'alçària. S'ha d'assegurar un bon airejament i evitar el creixement de les males herbes.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

C.1. PROTECCIÓ D'ÀREES DE VEGETACIÓ CONTRA CONTAMINACIONS QUÍMIQUES

No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.
Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.

C.2. PROTECCIÓ D'ÀREES DE VEGETACIÓ CONTRA EL FOC

És permès fer foc únicament a una distancia mínima de 20 m de la corona dels arbres i 5 m dels arbusts. No és permès de fer foc dins les àrees de vegetació.

C.3. PROTECCIÓ D'ÀREES DE VEGETACIÓ CONTRA L'EXCÉS I EMBASSAMENT D'AIGUA

No està permès l'excés o embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.

C.4. PROTECCIÓ DELS ARBRES CONTRA POSSIBLES DANYS MECÀNICS

Cal encerclar els arbres amb una tanca que rodegi completament la zona de l'aparell radical per a protegir-los de possibles danys mecànics com ara: cops, ferides i altres destrosses a l'escorça, la fusta o les arrels produïdes per vehicles, maquinaria de la construcció o per accions de tipus laboral.

S'entén per zona radical la superfície de sòl per sota la capçada de l'arbre més 2 m. En cas d'arbres columnars s'han d'afegir 5 m per tot el seu voltant.

Si per problemes d'espai no és possible protegir la zona radical, s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta, de 2 m d'alçària com a mínim, amb encoixinat per dins, el qual s'instal·larà de forma que no perjudiqui l'arbre. Mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pèndules es lligaran cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

C.5. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL

No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical.

Si això és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades, bé parcialment o bé per tot arreu, estigui d'acord amb la capacitat de resistència de cada espècie, la vitalitat, la formació del sistema radical i amb les característiques del sòl.

Abans de procedir a l'abocament sobre la zona radical, ha de netejar-se la cobertura vegetal que pugui haver-hi, les fulles caigudes i altres substàncies orgàniques, respectant sempre les arrels. Aquesta operació, si és possible, s'ha de fer manualment.

La capa superior del sòl no es podrà recobrir de terra a una distancia inferior d'1 m del tronc.

C.6. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL CONTRA BUIDADES DE TERRA

No s'ha de treure terra de tota la zona radical.

C.7.PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL DURANT L'OBERTURA DE RASES I ALTRES EXCAVACIONS

No s'han d'obrir rases ni fer altres excavacions en tota la zona radical.

Si això és inevitable, només es podran fer manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc (a 2 m, si són palmeres i palmiformes).

La instal·lació de les canalitzacions dels diferents serveis s'han de fer a una profunditat per sota de la zona radical seguint la normativa de cada servei.

Durant el procés d'excavació no s'ha de tallar cap arrel d'un diàmetre >3 cm.

Les arrels s'han de tallar deixant sempre un tall llis i polit. Els extrems de les arrels, amb un diàmetre <2 cm, s'han de tractar amb substàncies que afavoreixin el creixement, i les de diàmetre >2 cm amb substàncies de cicatrització. Les arrels s'han de protegir de la dessecació i de les gelades amb un recobriment.

El procés de reomplir, en cas de trobar-s'hi arrels d'un diàmetre >3 cm, s'ha de realitzar manualment. Cal posar suficient material drenant, de gra petit, al voltant de les arrels per evitar ferides per compactacions posteriors amb maquinaria pesant. En cas d'excavacions profundes o excavacions per a carreteres o camins, les arrels de >50 cm han de ser protegides amb una llinda.

Generalment i a una distància no inferior als 2,5 m del peu del tronc, s'ha de deixar formar una cabellera d'arrels, almenys durant un període vegetatiu abans del l'inici de les obres. S'ha de treure manualment la terra de la rasa.

La cabellera d'arrels ha de tenir un mínim de 25 cm de gruix, ha d'omplir tota la zona radical
i ha d'arribar, com a màxim, fins al fons de la rasa.

Als costats de la rasa del futur fonament s'ha d'instal·lar un encofrat estable, permeable a l'aire, com per exemple, estaques i filferros fets d'un material putrescible.

Fins a l'inici de les obres i mentre durin aquestes, la cabellera d'arrels s'ha de mantenir humida i, si es necessari, caldrà fins i tot apuntalar l'arbre.

Cal tenir en compte una possible poda correctora de la capçada per a contrarestar la pèrdua d'arrels.

C.8. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL EN CAS DE CONSTRUCCIONS

No s'ha de fer cap tipus de fonaments a la zona radical. Si això és inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i també amb el peu del tronc. S'ha de establir la base dels fonaments puntuals allí on no malmeti aquelles arrels que més clarament acompleixin una funció estàtica. La cara inferior de la paret en construcció no pot penetrar la terra no remoguda en fer els fonaments.

C.9. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL DAVANT DE SOBRECÀRREGUES TEMPORALS

Davant la impossibilitat d'impedir l'excés de trànsit i d'apilonaments ha de procurar-se reduir la zona de sòl utilitzada. Aquesta s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge d'un mínim de 20 cm de gruix, sobre la qual s'afegirà un revestiment de taules o d'altre material semblant.

Aquesta mesura hauria de prolongar-se poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, ha de retirar-se immediatament, ventilem manualment la terra, tot respectant les arrels.

C.10. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL EN CAS DE DESCENS PASSATGER DEL NIVELL DE LES AIGÜES FREÀTIQUES

Quan el nivell d'aigües freàtiques baixa per un període de més de tres setmanes, els arbres s'han de regar, i si fos necessari fins i tot abundantment, durant el període vegetatiu. Ocasionalment caldrà aplicar a més a més altres mesures reguladores, com per exemple, proteccions contra l'evaporació o la poda de la capçada. Si aquestes mesures han d'aplicar-se durant més d'un període vegetatiu hauran de ser intensificades, o bé caldran altres mesures suplementàries.

C.11. PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL EN CAS DE RECOBRIMENTS

Sobre la zona radical només podran abocar-se materials de gra gros que siguin permeables a l'aire i a l'aigua. Si posteriorment ha de cultivar-s'hi nova vegetació, aquests materials hauran de tenir, per regla general, un gruix de 20 cm per damunt dels quals s'afegirà la capa de sòl no superior a 50 cm, per a suport de la vegetació.

No s'ha de recobrir mai la zona radical dels arbres. Però si això fos inevitable, caldria seleccionar els materials de construcció que s'han de col·locar, així com la manera de fer-ho, per tal que el procés ocasioni el mínim perjudici a aquesta zona,

Els materials absolutament isolants del sòl no han de recobrir més del 30% de la zona radical d'un arbre adult; i els materials de textura més sorrenca han de recobrir el 50% Si s'han de canviar els materials dipositats, caldrà d'aplicar les mateixes mesures.

En general pot ser necessària l'aplicació d'altres mesures tècniques suplementàries com per exemple protecció de la zona, instal·lacions de ventilació i reg i reixes al peu del tronc.

En cas d'arbres molt sensibles al terraplenament del tronc s'ha de posar un anell protector a la base del tronc fet d'un material totalment permeable i rodejat per material drenant.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E:1993 Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.

4.1.3. TRASPLANTACIÓ D'ELEMENTS VEGETALS PREEXISTENTS

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

La trasplantació d'arbres i arbusts exemplars. Té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de trasplantació dels arbres i dels arbusts exemplars; garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on estan, hagin de ser trasplantats i preservats de la seva eliminació. També, assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals la trasplantació té un alt risc i cal desestimar l'operació.

S'entén com a arbre o arbust exemplar aquell vegetal llenyós que ha assolit la maduresa representativa de la seva espècie i, en altre cas, individu singular amb uns valors considerables de grandària, de vigor, d'edat, d'un valor econòmic molt elevat sobre l'estàndard bàsic de l'espècie o diversos factors a la vegada.

Es reconeixen dos grups diferents d'exemplars:
- Exemplars que han estat preparats per a la seva trasplantació
- Exemplars que no han rebut cap operació prèvia a la trasplantació

Les tècniques i les opcions que s'han de prendre en les operacions de la trasplantació varien per a cada grup. Cal una atenció especial per aquells exemplars en què, per la combinació de mida i pes, és necessari l'ús de maquinària especial per dur a terme l'operació.

La trasplantació d'un arbre o d'un arbust exemplar ha de ser sempre l'última opció que s'ha de prendre. Els arbres monumentals no es poden trasplantar en cap cas.

En tots els casos cal la valoració d'afectació i l'autorització de Parcs i Jardins seguint les ordenances municipals.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

B.1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

Cal avaluar la viabilitat de la trasplantació d'un exemplar, tenint en compte el Quadre següent:

Factors per valorar la capacitat de trasplantació d'un exemplar
- Forma de creixement i dimensions de les arrels i de la part aèria
- Tipus i varietat de l'arbre o arbust
- Època de trasplantació
- Estat de salut, vitalitat i expectativa de vida futura
- Danys soferts a la part aèria i a les arrels
- Condicions agro climàtiques i medi ambientals de la zona d'extracció i tolerància a les condicions de l'emplaçament nou
- Condicions edafològiques de la zona d'extracció i tolerància a les condicions del emplaçament nou
- Termini d'execució de les operacions de la trasplantació

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

C.1. ÈPOCA DE TRASPLANTACIÓ

Distingirem 3 tipologies generals d'arbres i arbusts per determinar l'època de major idoneïtat per a la trasplantació: caducifolis, perennifolis i espècies de climes càlids.

ÈPOCA DE TRASPLANTACIÓ

Caducifolis de clima fred
* HIVERN
Durant el període de repòs vegetatiu* i especialment al final, abans de la brotada primaveral.
Després de la caiguda de les fulles

Perennifolis de fulla ampla
* FINAL D'HIVERN
Preferentment al final del període de repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral
* FINAL D'ESTIU

Durant el període de repòs vegetatiu d'estiu abans de la brotada de tardor

Perennifolis de fulla estreta (Coníferes i Resinoses)
* FINAL D'HIVERN
Al final del període de repòs vegetatiu i abans de la brotada primaveral
* FINAL D'ESTIU
Preferentment després del període de repòs vegetatiu d'estiu abans de la brotada de tardor

Espècies de climes càlids, palmeres i afins
* PRIMAVERA
Necessiten temperatures suaus i càlides preferentment espècies subtropicals
* COMENÇAMENT D'ESTIU
Preferentment palmeres i similars

Quadre: Època de major idoneïtat i tolerància a la trasplantació

*. Les plantes llenyoses dins del període de repòs vegetatiu restringeixen el seu creixement a les arrels donant-se el màxim d'activitat rizogènica.

Sempre una programació correcta de la trasplantació repercuteix molt favorablement, sobretot en aquells exemplars que són difícils de trasplantar. Les trasplantacions que s'hagin de realitzar a l'estiu, excepte les d'espècies de climes càlids, s'han d'endarrerir almenys fins després del creixement fort de brots i fulles, que té lloc al començament d'aquesta estació de l'any.

C.2. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

S'han de satisfer els requeriments de seguretat i salut en el treball d'acord amb l'apartat 5.3. Seguretat i higiene.

C.3. PROTECCIÓ DELS SERVEIS

Abans del començament dels treballs, s'ha d'haver establert contacte amb totes les institucions i empreses responsables dels serveis de gas, d'electricitat, de telèfon, d'aigües i sistemes de drenatge o d'altres que es puguin preveure així com, esbrinar els cursos d'aigua (rius, rierols, riberes i manantials) existents. Se n'han de descriure les característiques i la localització en un plànol, i si fora necessari, s'han de marcar al terreny.

Si els serveis d'infrastructures estan afectats per les excavacions o quan la maquinària hagi de treballar a prop, aquests han d'estar protegits, precintats o desviats. Els treballs s'han de realitzar sota la supervisió de les empreses afectades.

S'ha d'avisar als propietaris veïns afectats per les obres. S'ha d'obtenir l'aprovació de les institucions i autoritats competents.

Qualsevol treball temporal que afecti alguns d'aquests serveis ha de ser acabat correctament.

C.4. CONCEPTES BÀSICS D'UNA TRASPLANTACIÓ EXECUTADA CORRECTAMENT

- Extracció a partir del pa de terra
- Realització de talls correctes
- Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça

C.5. SISTEMES DE TRASPLANTACIÓ

- CONVENCIONAL EN DIVERSES FASES
- CONVENCIONAL EN UNA FASE
- AMB TRASPLANTACIÓ EN DIVERSES FASES
- AMB TRASPLANTACIÓ EN UNA FASE

C.6. OPERACIONS DE TRASPLANTACIÓ

Les operacions de trasplantació s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E TRASPLANTACIÓ DE GRANS EXEMPLARS d'acord amb el sistema emprat.

Pre - Trasplantació
- Treballs previs de planificació
- Protecció de l'exemplar en treballs de construcció
- Tractaments fitosanitaris i sanejament
- Equilibri hídric

Extracció i Transport
- Dimensionalment del pa de terra
- Repicaments previs
- Formació del pa de terra definitiu
- Extracció
- Transport
- Dipòsit temporal

Plantació
- Obertura del clot de plantació
- Drenatge i airejament
- Plantació
- Aspratges i ancoratges
- Encoixinament
- Protecció de l'exemplar trasplantat

Post - Trasplantació
- Manteniment de les condicions del sòl
- Reg
- Aportació d'adobs
- Sanejament
- Control i seguiment

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat.

E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08E:1994 Trasplantació de grans exemplars.
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.
AJUNTAMENT DE BARCELONA. Ordenança de zones naturals i espais verds. Aprovada el 25 d'abril de 1997.

4.1.4. MOVIMENT DE TERRES

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzin en la partida d'Obra Civil siguin les del propi indret o siguin portades de un altre lloc, han de complir uns mínims de requisits per ser acceptades com a base per les plantacions. Les terres han de tenir unes característiques físiques i químiques mínimes que garanteixin la instal·lació i desenvolupament correcta de les plantes, d'acord amb l'apartat 3.2.2 (veure plec del capitol BR).

S'entén com a sòl base a aquell que se li modifica la topografia original per assolir el perfil de projecte de manera que quedin 25-30cm. per a la cota de definitiva a fi de després fer les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de Jardineria ,cas es clar, que les terres utilitzades no compleixin els mínims requerits en l'apartat 3.2.2 (veure plec del capitol BR).

Donat el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres caldrà respectar al màxim la configuració dels perfils modificats ja que la primera capa d'uns 20-30cm. es la de sol fèrtil.

Per tan en el cas que en la partida d'Obra Civil contempli aportació de terres, caldrà saber l'origen de les mateixes. Si a mes, procedeix de perfils profunds, serà necessari un procés de meteorització.
Tan mateix el sòl base no haurà de tenir cap tipus d'agent contaminant, restes d'obra ni elements estranys.

Un cop acabats els treballs de Moviments de Terres d'Obra Civil. Es considera Moviments de Terres en la partida de Jardineria, aquells treballs realitzats en els últims 25-30cm: descompactació, modelatge del terreny i aportació de la ultima capa de terra o substrat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterronar , si es necessari.
- Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades
- Aportació de les terres preparades fins la cota rasant si s'escau.

- En cas de que el projecte respecti elements vegetals pre-existents:

Si no hi ha canvi de cotes, aquests hauran d'estar degudament protegits, d'acord amb les especificacions de l'apartat 4.1.2..

Si hi han canvis de cotes importants, no es podrà ni afectar les arrels ni tapar el tronc, això implica el seu trasplantament segons projecte i seguin les indicacions de l'apartat 4.1.3.

En cas de restauracions de talussos caldrà seguir les indicacions del plec de condicions particulars.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

B.1. DESCOMPACTACIÓ

Si la direcció facultativa ho creu necessari podrà fer la següent comprovació de camp, fer un forat de 40x40x70 omplir-ho d'aigua i si en 30min. no s'ha buidat entendrem que el terreny no drena el suficient i per tan no esta ben descompactat o hi ha un alt contingut d'argiles, la qual cosa farà pensar en la necessitat de un sistema de drenatge.

B.2. MODELATGE

Es farà un control exhaustiu del replanteig de fites, aquestes estaran col·locades entre elles a una distancia suficient que el error de perfilat no superi 2-5cm.

Tanmateix el calibratge màxim que haurà de quedar abans d'aportar-hi les terres de jardí no superaran mai els 2cm, de diàmetre i el terreny haurà de quedar en condició de saó.

En els casos de restauració de talussos serà necessari d'una manera artificiosa subjectar la base o llit del substrat.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Es considera correcta si els treballs s'han realitzat a una profunditat mínima de 40-60cm. En cas de que en el procés de subsolat sortissin materials d'obres o contaminats serà d'obligat compliment fer el rebaix oportú i retirar en la seva totalitat les runes al abocador i substituir el seu volum amb terres adequades, tot això sempre sota la supervisió de la direcció facultativa. La relació superfície - mitjans de treball, serà directament proporcional per tal de no endarrerir el procés d'execució, així mateix s'evitarà treballar en temps de pluges quantioses de manera que caldrà esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sol (quan la terra no s'enganxi a les rodes).

Per realitzar aquestes tasques s'haurà de tenir marcat un itinerari de entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.

Les fites d'acotació seran de fusta, no es podran utilitzar barilles d'obra i aniran marcades de color per tal de poder-les identificar amb facilitat.

En cas que en el procés d'excavacions en la partida d'Obra Civil es trobessin aigües freàtiques caldrà fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-la o emmagatzemar-la per la seva posterior utilització per a regar.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Moviments de terres m3. Mesurat sobre perfil.
Retirada de materials grollers en m3.
Subsolador en m2 i profunditat en cada cas.

E. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

4.1.5. CONDICIONAMENT DEL TERRENY

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

S'entendrà com els treballs d'aportació i estesa de terres, cas que calguin aportar-ne, fertilitzants i esmenes, i la preparació del terreny per la plantació dels diferents vegetals.

Quan el sòl no aplegui les condicions físiques i químiques esmentades en l'apartat 3.2.2. (veure plec del capitol BR), es podrà ordenar treballs fertilitzants i d'esmenes, tan per a la composició química, amb adobs minerals o orgànics, com a la física, amb aportacions o garbellats. (Els tipus i característiques, veure punts 3.2.2.1 i 3.2.2.2).

En el cas de tractar sobre un sol fèrtil i que coincideixi la cota del terreny amb la de projecte es podrà procedir directament al seu condicionament.

Si el subsòl és de poca qualitat i difícil de drenar, s'ha d'habilitar una capa drenat aïllada del subsòl i de la terra amb una tela geotextil.

Els processos de condicionament tindran un ordre en funció del tipus de plantació a executar.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra el següent ordre d'operacions, en funció de les diferents plantacions que requereixi el projecte:

- Subministrament i estesa de terres preparades
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat (veure apartat 4.1.7.1.)
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust (veure apartat 4.1.7.3.)
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç (Veure apartat 4.1.7.3.)
- Preparació del sòl per a sembra de gespes (veure apartat 4.1.7.2)
- Preparació del sòl per a prats (veure apartat 4.1.7.2.)
- Preparació del sol en talussos per hidrosembra (veure apartat 4.1.7.4)

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA:

En tots els casos, dels diferents tipus de plantació, el terreny haurà d'estar perfectament condicionat, tan físicament com químicament, això implica en cada cas un procés concret.

En general, físicament ha de quedar homogeni, esmenat, airejat i ben treballat per tal de que la plantació es trobi amb un sol que s'hi pugui ancla be, trobant aigua i aire en la proporció adequada per el seu desenvolupament.
En general, químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats per tal de que les plantacions ho puguin assimilar per a nutrir-se correctament.
Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs.
En tots els casos de plantació i si el projecte ho contempla caldrà estendre en la part superior una capa no inferior a 5cm. ni superior a 10cm d'encoxinament.

C. CONDICIONS GENERALS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de fer el condicionament del terreny la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grollers i d'obra així com d'elements estranys.
Abans de fer l'aportació de terres es farà una comprovació sobre terreny de l'apartat anterior 4.1.4 (Subsolat, perfilat i acotament).
En l'aportació de terres caldrà tenir en compte a l'hora de calcular el volum per assolir la cota final de projecte l'assentament del mateix.
La col·locació de terres es realitzarà en petites piles no més grosses de 20m3 per a la seva barreja amb les degudes quantitats d'esmenes. En tot cas s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.
Les esmenes i adobats d'acció lenta s'incorporaran al sòl abans de llaurar, les esmenes húmiques es faran uns dies abans de la plantació, i s'enterraran immediatament per evitar pèrdues de Nitrogen.
Els adobats locals, com son els que corresponen a plantacions individualitzades, es faran directament al forat, en el moment de la plantació.
Tots els materials s'hauran de manejar en un estat d'humitat en que ni s'aterronin ni es compactin excessivament.
El tipus de maquinaria emprada, i les operacions amb elles realitzades, tal com el llaurat, la incorporació d'esmenes i adobs, i les excavacions, han de ser tal que evitin la compactació excessiva del suport o sòl base i de la capa de substrat. Les propietats mecàniques dels materials, la humitat durant l'operació d'estesa han de ser tingudes en compte per no originar efectes desfavorables per les plantes.
L'acabat i refinat de la superfície a de quedar adaptat al futur perfil de final d'obra.

D. CONDICIONS PARTICULARS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Seguint les indicacions del quadre Annex I: Disposició de terres per capes en treballs d'obra nova en jardineria, caldrà nomenar les següents condicions particulars:

D.1. PLANTACIÓ D'ARBRAT

Els clots i les rases per a la plantació definitiva s'han d'obrir amb el màxim de temps d'antelació per afavorir la meteorització del sòl. en els casos de terres no sorrenques, les parets i el fons dels clots i rases s'han d'esllavissar per afavorir l'acció dels agents atmosfèrics.
En aquesta operació cal diferenciar les possibilitats següents:

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.

- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i s'ha d'adobar.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir en la seva totalitat amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.
- En tots els casos i si el projecte ho contempla caldrà posar encoxinament en la capa superior màxim de 10cm.

D.2. PLANTACIÓ D'ARBUST

El sòl haurà d'estar treballat (airejat i esmenat), com a mínim, a 50cm. de fondària.

La capa de sòl superficial ha de ser, com a mínim, de 40cm de fondària una vegada compactada.

Caldrà també un cop acabada la plantació posar una capa de mulch de 5cm, si així ho especifica el projecte.
D.3. PLANTACIÓ DE VIVAÇ

El sòl ha d'estar ben condicionat (airejat i esmenat) com a mínim a 35cm. La capa de sòl superficial ha de ser de 10cm a 15cm. una vegada compactada., l'acabat si ho contempla el projecte haurà de ser amb una capa d'encoixinat.

D.4.SEMBRA DE GESPA

En tots els casos cal assegurar l'eradicació de la vegetació espontània i de llavors de males herbes abans de començar a preparar el llit de sembra.
En tots els casos, el sòl ha d'estar treballat a 30-40cm de fondària.
Quan el sòl natural no compleixi els mínims requerits, descrits a l'apartat 3.2.2.1 (veure plec del capitol BR).
s'han d'aportar les esmenes textuals, orgàniques, de Ph, nutricional, etC, a 10-20cm. de profunditat.
Quan el sòl natural conté elements perjudicials per a la vegetació ha de ser substituït i conduir-lo a l'abocador.
Abans de la sembra o de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar haurà d'atènyer la consistència de gra fi.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els òrgans de difícil descomposició d'un diàmetre superior a 2cm.
La superfície per implantar ha d'atènyer el nivell previst. el modelatge ha de ser espaiós i uniforme. Els lliuraments per a paviments han de ser precisos, tenint present la posterior compactació natural del sòl.

D.5. SEMBRA DE PRADERES

Veure l'apartat anterior D.4.

D.6. TALUSSOS PER HIDROSEMBRES

Per a garantir l'èxit de la hidrosembra cal valorar prèviament la necessitat de preparar la superfície que cal hidrosembrar amb tècniques d'enginyeria, esmenes i aportació de terres.

- Les tècniques d'enginyeria poden ser:
- Murs, gabions, farxines.
- Malles, mantes orgàniques.
- Canalització d'aigües.
- Drenatges.
- Altres.

- Les esmenes poden ser:
- Calcàries.
- De sòls sòdics.
- Per acidificar.
- Orgànica.

Les aportacions de terres apte per a cultiu, comunament terra vegetal, facilita el desenvolupament de la coberta vegetal que cal implantar, no sempre son possibles aportar.
En general, un talús en terraplè presenta millors característiques per a la revegetació que un talús en desmunt.

Això condueix a preveurà les especificacions següents a l'aportació de terres als talussos:
Aportar una capa de 10-20cm.
No aportar terra en pendents superior a 3:2.

Si no es disposa d'algun tipus de suport per fixar l'aportació de terres.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per afavorir l'adherència dels materials projectats.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aportació de terres, àrids i substrats en m3.
Estesa de terres en m2.
Refinat en m2.
Aportació d'adobs o fertilitzants químics en Kg.
Aportació adobs orgànics en m3. realment estesos.

E. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

ANNEX I: DISPOSICIÓ DE TERRES PER CAPES EN TREBALLS D'OBRA NOVA EN JARDINERIA													
	ARBRAT							ARBUST			VIVAÇ	FLOR	GESPA
	AC			AP									
	Arrel nua	Mota de Terra	test+50	test-50	test+50	Mota de guix	exemplars	Petit	Mitja	Gran			
0-10cm.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	S
10-20cm.	E	E	E	E	E	E	E	S	S	S	S	S	S
20-30cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
30-40cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D
40-50cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TR
50-60cm.	S	S	S	S	S	S	S	TR	D	S	TR	TR	TR
60-70cm.	S	S	S	S	S	S	S	TR	TR	D	TR	TR	TR
70-80cm.	S	S	S	S	S	S	S	TR	TR	TR	TR	TR	TR
80-90cm.	D	D	D	D	S	S	S	TR	TR	TR	TR	TR	TR
90-100cm.	D	D	D	D	S	S	S	TR	TR	TR	TR	TR	TR
100-110cm.	TR	TR	TR	TR	D	D	S	R	TR	TR	R	R	TR
110-120cm.	TR	TR	TR	TR	D	D	S	R	TR	TR	R	R	TR
120-130cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	D	R	TR	TR	R	R	R
130-140cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	D	R	R	TR	R	R	R
140-150cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	R	R	R	R	R	R
150-sup.	R	R	R	R	R	R	TR	R	R	R	R	R	R

S.- Substrat
TR.- Terra de rebaix de qualitat
D.- Drenatge
R.- Reblert o base
E.- Encoxinat

4.1.6. ARREPLEGADISSA DEL MATERIAL VEGETAL EN VIVER D'OBRA

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Emmagatzemant d'espècies vegetals subministrades en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar al mateix dia.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:
Preparació - comprovació del terreny a peu d'obra per tal de rebre les espècies vegetals de l'obra.
No esta inclòs les qualitats de subministraments al inici, però si una vegada estan emmagatzemats i van a ésser plantats i sortiran del viver d'obra les espècies vegetals

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

PLANTACIÓ

Les plantes s'han de mantenir amb bones condicions durant el temps de plantació que estigui al viver d'obra.

C. CONDICIONS DE PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tot el material vegetal ha de complir els requeriments especificats en el apartat 3.2.5 material vegetal del plec del capitol BR.

PREPARACIÓ DE LA ZONA DESTINADA AL VIVER D'OBRA

S'haurà d'escollir una zona dins de l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal.

S'haurà de protegir contra la insolació en cas de plantació primavera - estiu amb malla d'ombries amb petita estructura metàl·lica i malla de 70% i en el cas de tardor - hivern protegit contra el fred amb palla al voltant dels contenidors o pa de terra , guix i en el cas de planta més càlida es prohibeix emmagatzemar-la dins d'aquesta època, i en qualsevol cas s'ha de tenir al túnel de plàstic per si es dona el cas de l'arreplegadissa de material vegetal segons indiqui o no la Direcció Facultativa.

Té d'estar resguardat del vent.
Quant se subministrin arbres a arbust a arrel nua es deuran obrir unes rases i cobrir les arrels amb sauló i regar amb força freqüència.
Si es amb pa de terra s'ha de situar en un lloc a l'ombra, cobrint-les amb sauló o amb palla i mullar-les fins l'interior del pa de terra.
Si es pa de guix s'haurà de regar per els forats de dalt.
S'haurà de tractar contra qualsevol malaltia.

El viver d'obra deurà estar tancat al menys provisionalment per evitar robatoris. En el cas d'haver-hi es responsabilitat de reposar-los l'empresa, executant sense cap càrrec dins del projecte i obra.

L'emmagatzemen s'haurà de fer acopi com a màxim d'una setmana dins del viver d'obra sense plantar-se al lloc definitiu..

QUALITAT DE LES PLANTES DE SORTIDA A L'OBRA PER SUBMINISTRAMENT DEL VIVER D'OBRA

L'arbrat que estigui estacionat al viver d'obra mai amb cap moment sigui ''brotats'' No es podrà estacionar la planta vivaç o gespa o gespitosa (Dichondria) al viver d'obra com a màxim un dia i regar-les. No es podrà estacionar tepes sense entendres i una vegada surtin del viver d'obra la seva qualitat ha d'ésser igual al subministrament d'inici . No s'han de deixar-los apilats.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especifiques de la Direcció Tècnica.

E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ de subministrament de material vegetal.

4.1.7. IMPLANTACIÓ DEL MATERIAL VEGETAL

4.1.7.1. PLANTACIÓ D'ARBRAT I PALMERES

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres i palmeres subministrats en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

B.1. ESCOSSELL

La mida mínima que ha de tenir l'escossell és d'1 m2. Tant és que aquests escossells siguin quadrats o rodons, si es respecten les superfícies mínimes.

L'arbre ha d'estar plantat al centre de l'escossell.

L'alçada sense terra o encoiximanent de l'escossell ha d'estar situat entre 15-20 cm, exceptuant el cas de reg per goteig que en aquest cas s'accepta entre 5-10 cm.

B.2. ASPRATGE I ELEMENTS DE SUPORT

Caldrà posar - ne aquells arbres de perímetre inferior a 20/25 amb algunes excepcions en funció del port de l'arbre i la plantació del aparell radicular.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà d'aspres o tensors. Els aspres, vents i altres mesures de suport tenen la funció d'ancorar i de mantenir en posició vertical els arbres acabats de plantar, i així evitar que aquests siguin tombats o tirats a terra pel vent , o que puguin perdre el contacte de les arrels amb la terra, fent que falli la plantació.

L'aspre s'ha de clavar com a mínim 0'5 m per sota del fons de plantació. L'aspre simple s'ha de col·locar en el mateix sentit de la direcció de la circulació. Per a situacions molt adverses, s'han d'utilitzar 2 o fins i tot 3 aspres. L'aspre ha de quedar en posició vertical, el més centrat possible amb el tronc i una distància mínima de 20 cm respecte d'aquest.

B.3. PLANTACIÓ

L'arbre ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista i amb la mateixa orientació que estava al viver.
Toleràncies d'execució:
Replanteig (de la posició de l'arbre) ± 10 cm

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els arbres han de complir els requeriments especificats en l'apartat 3.2.5. MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas (veure plec del capitol BR).
Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar al mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

C.1. OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

L'obertura del clot o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl. En els casos de terres no sorrenques, les parets i el fons dels clots i rases s'han d'esllavissar per afavorir l'acció dels agents atmosfèrics. Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra del voltant.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

Un cop s'hi han ubicat les plantes s'ha d'omplir el clot o la rasa amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals i assegurant el contacte entre les arrels i la terra. S'han d'evitar les bosses d'aire provocades per una mala compactació.

Es tindran en compte les següents especificacions referents a la qualitat dels diferents materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular.

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i s'ha d'adobar.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador.

- Si el material és heterogeni, en el sentit de la seva influència sobre el futur desenvolupament radicular durant l'excavació, s'ha d'intentar situar els diferents materials en llocs diversos, de tal forma que puguin ser recollits per separat i redirigits al fons , a la part mitjana o superior del forat de plantació, o en el cas més desfavorable, ser conduïts a l'abocador.

C.2. SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

Les plantes s'han de subministrar dins de l'obra amb vehicles oberts, degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides , etc.

No és permès arrossegar l'arbre, ni fer-lo girar una vegada assentat.

C.2.1. PLANTACIÓ AMB PA DE TERRA

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

C.2.2. PLANTACIÓ AMB PA DE TERRA PROTEGIT AMB MALLA METÀL·LICA I GUIX:

Una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

C.2.3. PLANTACIÓ EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

C.2.4. PLANTACIÓ AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

C.3. PLANTACIÓ DE PALMERES

Les palmes s'han de presentar lligades i recobertes amb canyís o altres elements de protecció.

El clot de plantació no ha de ser massa gros per tal d'evitar que el vent sacsegi la palmera i es malmetin les incipients arrels. És aconsellable deixar de 20 a 30 cm més a banda i banda i 50 cm més de fondària que al pa de terra.

Abans de la plantació, el clot s'ha de regar assegurant un bon drenatge.

A la base del clot de plantació s'ha d'estendre, com a mínim, 20 cm de material drenant de
grandària superior a 5 cm.

S'ha de plantar a uns 25 cm de l'estípit per afavorir l'emissió de noves arrels dels ulls situats a la seva base.

El reblert del forat de plantació s'ha de fer majoritàriament amb sorra rentada, incorporant terra fèrtil i adob orgànic en els últims 30 cm. A més, per assegurar una humitat constant i adequada de tot el substrat que envolta el pa de terra s'han de col·locar tubs de drenatge, reblerts de grava rentada i situats a banda i banda.

C.4. PLANTACIÓ D'ARBRES EN ALINEACIÓ.

Abans de la plantació, s'ha de regar el clot de plantació tot assegurant-ne el bon drenatge. Per a mesures especials d'implantació consultar la NTJ O8E TRASPLANTACIÓ DE GRANS EXEMPLARS.
El reblert s'ha de fer amb terra fèrtil i adobada, portant la terra excavada a l'abocador.
Les conduccions s'han d'aïllar de les plantacions amb tela antiarrels.
Durant un mínim de 2 anys, les plantacions d'arbres en alineació de perímetre inferior a 2.-25 han d'estar asprades.

C.5. OPERACIONS POST PLANTACIÓ

La poda post plantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

Si s'ha de dilatar el moment de plantació, cal que els materials es dipositin de forma que no quedin exposats a erosions i esllavissaments per aigües de pluja.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

Als carrers asfaltats de les ciutats amb les voreres pavimentades, no s'han d'utilitzar escossells emmarcats amb bordons que s'alcin sobre el pla del paviment, atès que no permeten que s'escorri l'aigua de pluja que cau a la vorera. Als carrers amb pendent, els bordons s'han de col·locar a la part baixa de l'escossell, de forma que augmenti el volum d'aigua que recull l'escossell.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp amb cabal suficient per mullar les arrels dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Per regla general, i depenent de l'època de plantació i del lloc de plantació (per exemple, textura sorrenca o argilosa) s'han de subministrar de 50-200 l d'aigua.

Les palmes s'han de deslligar a mesura que van creixent les fulles interiors.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Treballs de plantació.

4.1.7.2. GESPES I SEMBRES

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Té com a finalitat garantir el procés d'implantació a partir de llavors i de gespes pre - cultivades, i els treballs de manteniment fins al moment del lliurament/recepció.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

La sembra s'ha de dur a terme preferentment a la fi de l'estiu - tardor o a la fi de l'hivern - primavera a les zones de clima mediterrani; a zones de clima sub alpí l'època preferent d'hidrosembra es redueix a la fi de l'estiu. Aquests períodes poden ser ampliats d'acord amb el climograma de la zona. Dintre d'aquests períodes s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

La barreja s'ha de sembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

L'aplicació de les especificacions de sembra es comprova visualment, en una àrea representativa, tant la cobertura prevista del terreny, l'homogeneïtat com la seva distribució.

B.1. SITUACIÓ APTA DE LLIURAMENT/RECEPCIÓ

Tractant-se de gespes, es consideraran condicions bones de lliurament/recepció quan:

- Les sembres de gespes ornamentals d'ús freqüent i diari, sotmeses a fortes càrregues, hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 85%.
- Les sembres de gespes extensives hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució, i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 70%.
- Les gespes pre - cultivades han arrelat uniformement, sense despendre's de la capa de suport de la vegetació.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els sòls i adobs utilitzats han de correspondre a les especificacions descrites als apartats 3.2.2 Sòls, adobs i àrids. (veure plec del capitol BR).

Les gespes i pans d'herba i les llavors han de correspondre a les especificacions dels apartats 3.2.5.11 Gespes i pans d'herba i 3.2.5.12 Llavors respectivament. (veure plec del capítol BR)

Els materials de cobertura s'utilitzen per a cobrir la llavor i el sòl una vegada dipositada aquesta, o bé es poden barrejar amb les llavors per a millorar-ne la homogeneïtat en la distribució.

C.1. OBTENCIÓ D'ÀREES DE GESPA

Les espècies i varietats de gespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl, el clima, i sobretot, d'acord amb l'ús.

El mètode d'implantació d'àrees de gespa s'ha d'elegir segons les condicions concretes per a cada cas particular. Aquest pot ésser:

- Sembra directa

- Hidrosembra *
- Implantació de gespes pre - cultivades (pans o rotllos de gespa i esqueixos)

* Veure l'apartat 4.1.7.4 Hidrosembres.

C.2. CONDICIONAMENT DEL SÒL

C.2.1. NETEJA DE LA VEGETACIÓ ESPONTÀNIA I LLAVORS DE MALES HERBES

En tots els casos cal assegurar l'eradicació de la vegetació espontània i de les llavors de males herbes abans de començar a preparar el llit de sembra.

C.2.2. ACABAT DE LA SUPERFÍCIE

Abans de la sembra o de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar haurà d'atènyer la consistència de gra fi.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els òrgans de difícil descomposició d'un diàmetre superior a 2 cm.
Cal regar lleugerament (humitejar) just abans de col·locar els pans d'herba sobre la superfície que cal implantar perquè les arrels trobin immediatament humitat.

C.3. SEMBRA DIRECTA

La sembra directa manual es realitza en superfícies petites o en superfícies amb pendent inferior a 30º. S'aconsegueix una homogeneïtat més gran amb el procés de sembra directa per mitjà de màquines sembradores.

C.3.1. ÈPOCA DE SEMBRA

Es consideren condicions favorables de germinació quan la temperatura del sòl és superior als 8-12ºC, i en aquest hi ha suficient humitat. Generalment aquestes circumstàncies es donen durant els mesos de març a octubre. En sembres tardanes o primerenques, pot variar la composició de la barreja a favor d'espècies de gramínies, les quals germinen a temperatures més baixes.

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

C.3.2. DOSI DE SEMBRA

La quantitat de llavor de sembra varia de 35-55 g/m2, depenent de la barreja seleccionada (competitivitat entre espècies), l'època de sembra, condicionats agro climàtics i finalitat prevista.

C.3.3. DISTRIBUCIÓ I RECOBRIMENT DE LA LLAVOR

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme. Durant la distribució, cal anar comprovant que la barreja de llavors sigui homogènia.

Les llavors de lleguminoses i d'altres espècies herbàcies, així com les llavors de gra gros, s'han de sembrar per separat, incorporant-les al sòl a diferent profunditat. L'operació s'ha de dur a terme en dues passades creuades.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas ha de ser de més d'1 cm.

A continuació s'ha de piconar lleugerament per assegurar un bon contacte de les llavors amb el sòl. Tot seguit s'ha de regar de manera suau, evitant l'erosió del sòl.

C.4. IMPLANTACIÓ DE GESPES PRE - CULTIVADES

La implantació de gespes pre - cultivades s'ha de dur a terme en temps calmat i amb el sòl en condicions de saó, ben anivellat i estabilitzat.
Quan sigui possible, els treballs de preparació del sòl s'hauran de fer al final d'estiu.
La implantació es pot fer al llarg de tot l'any, però preferiblement durant la tardor o al començament de l'hivern. S'ha d'evitar fer-ho a l'estiu, a causa dels efectes perjudicials que ocasiona el període prolongat de sequera i els vents secs típics en aquesta estació de l'any.
No s'ha d'implantar mai en sòls secs ni en condicions climàtiques molt desfavorables.
La implantació de gespes per esqueix s'ha de dur a terme amb marcs de plantació de 10-15 u/m2.

C.4.1. SUBMINISTRAMENT I ARREPLEGADISSA

S'ha de fer una bona planificació del transport i de la implantació. El transport de les gespes pre - cultivades a l'estiu a la Península Ibèrica s'ha de fer necessàriament amb camions frigorífics. S'ha de realitzar en fases successives per a evitar tant com sigui possible l'arreplegament de les gespes pre - cultivades per períodes llargs. L'arreplegadissa en temps calorós no ha de superar les 24 hores; en temps fresc, es pot allargar com a màxim a 3 dies.

Les piles de pans d'herba no han de superar els 1,5 m d'alçària. Han d'estar situades damunt d'un sòl net i lliure de males herbes i s'han d'inspeccionar diàriament. També s'han de moure regularment, per prevenir plecs i deterioraments i regar-los quan sigui necessari.

Els pans d'herba que mostrin signes de deteriorament s'han d'estendre i en cap cas es poden arreplegar.

C.4.2. ESTESA

S'han d'utilitzar planxes o taulons de fusta per a l'operació d'estesa com a suport per a les persones.

La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. Els pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra, evitant el posterior trepig. Les juntes han de quedar ben ajustades, s'ha d'assegurar un bon contacte. Una vegada estesos els pans d'herba, i a mesura que van progressant els treballs, s'aniran farcint les juntures fetes malament amb sorra rentada i es compactarà amb un corró compactador lleuger (1 Kg/cm de generatriu). Les unions i els marges irregulars s'han de fer retallant els pans d'herba.

En cas d'irregularitats al terreny, s'han d'ajustar aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra. S'ha d'assegurar un bon contacte i evitar l'existència de bosses d'aire.

Cal regar sempre al final de l'estesa.

C.5. REG

Convé fer ús d'espècies i varietats que consumeixen poca aigua i siguin molt resistents a l'aridesa extrema, donant entrada a les prats ornamentals a base de gespes més rústiques.

C.6. PROTECCIÓ DE LES ÀREES DE GESPA

Durant el temps que transcorre entre la sembra i la germinació de la gespa, o bé entre l'estesa i l'arrelament de les gespes pre - cultivades, s'han de protegir les àrees més accessibles a la circulació amb tancaments provisionals.

C.7. PRIMERA SEGA

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 4-6 cm d'acord amb la barreja d'espècies utilitzada, s'haurà d'efectuar la primera sega. Aquesta no ha de ser mai inferior a la meitat de la seva alçària, baixant progressivament (en dos cops, separats uns dos o tres dies) fins a arribar a l'alçària òptima de sega per a cada espècie (30 cm per a gespa típica de jardí ornamental). Les restes no s'han de deixar sobre la gespa. Tot seguit s'ha de fer una segona passada amb el corró compactador lleuger en sentit transversal a l'anterior passada i després regar.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 o ha de superfície real.

N. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08S:1993 Sembres i gespes.

4.1.7.3. ALTRES PLANTACIONS.

PLANTACIÓ D'ALTRES VEGETALS.

A . ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals , aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:
- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per rebre l'espècie vegetal.
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar.
- Plantació de l'espècie vegetal.

- Protecció de l'espècie vegetal plantada.

B . CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA.

ESCOSSELL DE REG.

Consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, amb centre en la planta en superfícies planes i en la part més alta en superfícies inclinades formant un " caballón" horitzontal d'uns 25 cm. d'alçada que permeti l'emmagatzemat d'aigua.

El seu diàmetre serà proporcional a la planta

ASPRATGE I ELEMENTS DE SUPORT.

En el cas de plantes enfiladisses, aniran subjectes a un tutor per mantenir en posició vertical la vegetació acabada de plantar. Aquest hauran de penetrar en el terreny 1,5 vegades la profunditat de l'arrel. Els punts de subjecció amb la planta seran un mínim de dos i estaran protegits amb algun material que protegeixi de la fricció amb les tijes.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07 SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arreplegadissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm. de profunditat, com a mínim, per sobre d'on s'han de dipositar les arrels.

Un cop s'hi hagin ubicat les plantes, s'ha d'omplir el clot o la rasa amb terra adobada, compactant-les amb mitjans manuals i assegurat el contacte amb les arrels i la terra. S'han d'evitar les bosses d'aire provocades per una mala compactació.

Es tindran en compte les següents especificacions referents a la qualitat dels diferents materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular.

- Si el material és homogeni i adient al desenvolupament radicular, és possible l'ús directe.
- Si el material és homogeni i mitjanament adient al desenvolupament radicular, s'ha de barrejar amb terra fèrtil o similars i s'ha d'adobar.
- Si el material és homogeni i inadequat al desenvolupament radicular, s'ha de substituir amb terra fèrtil. La terra excavada s'ha de portar al abocador.
- Si el material és heterogeni, en el sentit de la seva influència sobre el futur desenvolupament radicular durant l'excavació, s'ha d'intentar situar els diferents materials en llocs diversos, de tal forma que puguin ser recollits per separat i redirigits al fons, a la part mitjana o superior del forat de plantació, o en el cas més desfavorable, ser conduïts a l'abocador.

SUBMINISTRAMENT.

Subministrament amb pa de terra:

- La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer mal bé l'estructura interna del mateix.

Subministrament amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica:

- Una vegada dins del forat de plantació s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant aquest material.

Subministrament en contenidor:

- S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació.
- S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs.

Subministrament amb l'arrel nua:

- S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Les plantes dins els vehicles s'han de subministrar degudament immobilitzades i recobertes amb el material de protecció per evitar possibles cops, deshidratació, ferides, etc.

OPERACIONS POST PLANTACIÓ.

La poda postplantació s'ha de limitar al mínim necessari per eliminar les branques danyades.
Sempre que sigui possible es farà escossell amb un diàmetre un 20% més gran que el del forat de plantació i uns 15 cm. de fondària.

Immediatament després de plantar, s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mullar les arrels dins el pa de terra.

D.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

E.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

4.1.7.4. HIDROSEMBRES

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

La hidrosembra és una tècnica de sembra que consisteix en la projecció sobre el terreny, mitjançant una màquina denominada hidrosembradora, d'una barreja de llavors, fixadors, fertilitzants, additius i aigua, sobre la qual, amb posterioritat o en una sola operació, s'estén una capa d'encoixinament.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

La hidrosembra s'ha de dur a terme preferentment a la fi de l'estiu - tardor o a la fi de l'hivern - primavera a les zones de clima mediterrani; a zones de clima sub alpí l'època preferent d'hidrosembra es redueix a la fi de l'estiu. Aquests períodes poden ser ampliats d'acord amb el climograma de la zona. Dintre d'aquests períodes s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

L'aplicació de les especificacions d'hidrosembra es comprova visualment, en una àrea representativa, tant la cobertura prevista del terreny, l'homogeneïtat com la seva distribució.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els materials utilitzats en la hidrosembra han de complir els requisits especificats a l'apartat 3.2.2.4 MATERIALS PER A HIDROSEMBRES i 3.2.5.12 LLAVORS. (veure plec del capitol BR).

C.1 APORTACIONS DE TERRA

Això condueix a preveure les especificacions següents referents a l'aportació de terres als talussos:
- Aportar una capa de 10-20 cm.
- No aportar terra en pendents superiors a 3:2.
- Disposar d'algun tipus de suport per fixar l'aportació de terres.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per afavorir l'adherència dels materials projectats.

C.2 MAQUINÀRIA

La maquinària per fer hidrosembres és la hidrosembradora. Aquesta ha d'estar formada per:
- Dipòsit de capacitats variables de 1.000 -10.000 l i en casos especials fins a 17.000 l.
- Motor.
- Bomba de pressió (tipus pistó, vis sens fi o centrífuga) de més de 35.000 l/h i de 5-10 atmosferes.
- Torreta de comandament amb by-pass a l'exterior o a l'interior del dipòsit.
- Canó de sortida amb possibilitat de connectar una mànega flexible. El sistema de projecció ha de disposar de broquets que permetin regular-ne l'abast.

La hidrosembradora pot o no necessitar ser carregada sobre un vehicle (camió, tren, vaixell, etc.) o ser arrossegada damunt d'un remolc per dur a terme l'execució de la hidrosembra.

Per fer algunes hidrosembres cal disposar de la maquinària auxiliar següent:
Un camió cisterna o grup de bombeig auxiliar per a l'aprovisionament d'aigua al dipòsit de la hidrosembradora.
Un camió per al transport de les llavors, fixadors i de la resta dels materials per a la hidrosembra, en especial l'encoixinament.

Dispositius auxiliars específics per al tractament pregerminatiu de les llavors.

Aquestes especificacions han d'anar referides a les instruccions per a l'ús de les llavors.

C.3 PREPARACIÓ DE LA BARREJA

La barreja de llavors ha de ser dissenyada per a cada cas, d'acord amb l'anàlisi de la vegetació autòctona i local de la zona.

A causa de les variacions en les condicions climàtiques i edàfiques, en distàncies relativament curtes, no és recomanable hidrosembrar llavors d'una sola espècie, sinó barreges capaces d'adaptar-se fàcilment a aquests canvis. Tampoc no és recomanable incloure un nombre elevat d'espècies en una mateixa barreja; un terme mitjà acceptable és de 6 espècies correctament elegides per a cada barreja utilitzada.

La dosi de sembra orientativa de la barreja de llavors se situa entre 10-35 g/m2 i la quantitat recomanada que cal aplicar és de 2-5 llavors/cm2. La quantitat i la tipologia de les llavors de la barreja per a utilitzar està en relació amb la naturalesa del sòl i la seva preparació, altitud, exposició, pendent del terreny, així com amb l'època i el mètode de sembra.

S'ha d'introduir l'aigua al dipòsit de la hidrosembradora fins a cobrir 1/2 part. A continuació s'hi incorpora l'encoixinament tot evitant la formació de grumolls a la superfície de la barreja. S'hi afegeix aigua fins a completar 3/4 parts de la barreja total prevista, i es mantenen en moviment les paletes de l'agitador. Simultàniament s'hi incorporen els fertilitzants, el fixador i els additius. S'hi afegeix aigua fins arribar a la quantitat de barreja prevista. Finalment s'hi afegeixen les llavors.

Des d'aquest moment, i fins que s'iniciï l'operació de sembra, no han de transcórrer més de 20 minuts. Aquest temps pot variar segons la previsió a curt termini de pluges, tot accelerant o no la inducció a la germinació de les llavors.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

C.4 EXECUCIÓ DE LA HIDROSEMBRA

Sempre abans de començar a sembrar s'ha d'accelerar el moviment de les paletes agitadores durant alguns minuts.

La hidrosembradora s'ha de col·locar a prop de la base de la superfície que cal sembrar. Si no és possible l'accés fins a la base del talús, en cas de vents forts o d'altres circumstàncies que facin preveure una distribució imperfecta, cal executar la sembra per mitjà d'una o algunes mànegues flexibles connectades al canó, de forma que es pugui executar la hidrosembra des de la base del talús, de baix a dalt.

El canó de la hidrosembradora s'ha de situar inclinat per sobre de l'horitzontal. L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar evitant que el raig incideixi directament en la superfície, descrivint cercles o en zig-zag. La distància mitjana del punt de projecció a la superfície que cal tractar ha d'estar compresa entre 20 i 50 m i dependrà de la potència d'expulsió de la bomba.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 gr/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases. La composició de la barreja a la hidrosembra en 2 fases consta de:

- 1ª. Fase: Sembra: Aigua, barreja de llavors, encoixinament, fertilitzant, fixador, coadjuvants biològics i additius;
- 2ª. Fase: Cobertura: Aigua, encoixinament i fixador.

C.5 VERIFICACIONS DE CONTROL

Per dur a terme un control de qualitat de la hidrosembra s'han de dur a terme les comprovacions següents:

Controls qualitatius:

- Barreja de llavors utilitzada: Les etiquetes de certificació i les etiquetes de composició (espècies, varietats, percentatges de la barreja) impreses en els sacs han de ser recuperades a mesura que es vagin utilitzant els sacs.
- Fertilitzants i afins usats: Les principals indicacions impreses en els sacs (contingut en elements nutritius, forma d'aquests, etc.) s'han de tornar a copiar després de ser utilitzats una vegada per a cada material utilitzat.
- Fixador utilitzat: El nom del producte i la seva composició s'ha de torna a copiar de l'embalatge després de ser utilitzats una vegada per a cada material utilitzat.
- Coadjuvants biològics i additius utilitzats: Els noms dels productes i la seva composició s'han de tornar a copiar de l'embalatge després de ser utilitzats una vegada per a cada material utilitzat.

Control quantitatiu:

S'ha de conèixer el pes o la mesura de cada embalatge dels materials que cal utilitzar en cada hidrosembra. Es compta el nombre de sacs utilitzats i es mesura o es calcula la superfície real, no la superfície agrària, que cal tractar per a cada barreja utilitzada, a fi de calcular la dosi mitjana projectada per unitat de superfície.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 o ha de superfície real.

E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08H:1996 Hidrosembres.
MAPA, Reglament Tècnic de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras y modificaciones. (BOE de 15 de juliol de 1986).
MAPA Real Decret 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines y modificaciones. (BOE de 6 de febrer de 1988).

4.1.8. COL·LOCACIÓ DELS MATERIALS COMPLEMENTARIS

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de disposicions relatives a la posada en obra d'aspres, vents, protectors, reixes d'escossell, geotéxtils, jardineres i rètols.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

B.1 ASPRES, VENTS I PROTECTORS

Els aspratges aniran clavats al terra del costat del tronc de l'arbre. Es clavaran per cops de massa i a una distància no menor de 20 cm.

La unió amb el tronc serà flexible i l'abraçarà amb una tolerància de 10 cm respecte al tronc.

Els vents es col·locaran en un mínim de tres unitats repartits a 120º. La unió amb el tronc serà amb anella metàl·lica protegida interiorment amb material tou. L'anella es col·locarà en el últim terç superior del tronc. L'angle amb el terra i dimensionat general del sistema de vents es determinarà per a cada arbre. Si els vents interfereixen el pas de vianants, hauran de complir les condicions d'accessibilitat per tal de permetre un pas de 2,10 m per sota d'ells.

Els vents que hagin d'estar col·locats més de 9 mesos, seran revisats cada hivern per tal d'ajustar el diàmetre de l'anella al diàmetre del tronc de l'arbre sense que l'estranguli.

Els protectors, sigui quin sigui el seu disseny, protegiran l'arbre en tot el seu perímetre, en una alçada mínima de 60 cm i es separaran del tronc un mínim de 50 cm.

En els arbres d'alineació amb escossell, els ancoratges del protector amb el paviment es realitzaran fora de l'escossell.

Els protector que es col·loquin de manera provisional, com pot ser durant l'execució de les obres, protegiran l'arbre en una alçada mínima de 2 m.

B.2 REIXES D'ESCOSSELLS

La reixa col·locada s'enrasarà amb el paviment del perímetre de l'escossell amb una tolerància de + - 5 mm.
La separació mínima entre el perímetre de l'arbre i el diàmetre de la reixa que l'envolta serà de 10 cm.
Seran desmuntables amb facilitat i si tenen alguna unió mecànica serà de material inoxidable.
Independent de la forma que tinguin, tindran una superfície mínima d'1 m2 repartit al voltant del tronc de l'arbre.

B.3 TUBS D'AIREACIO I GEOTÈXTILS

Els tubs d'aireació es disposaran al voltant del sistema radicular de l'arbre en un número no menor de 4 unitats.

El seu diàmetre interior mínim serà de 50 mm. La fondària màxima de col·locació de la boca inferior soterrada serà el centre del sistema radicular. La boca exterior sortirà un mínim de 5 cm respecte el nivell del terreny.

Les làmines geotéxtils es disposaran entre les capes predeterminades en projecte i esteses de forma uniforme.

El geotéxtil es subministra en rotllos d'amplades diverses, per tant com més gran sigui la superfície a cobrir, més gran haurà de ser l'amplada per tal de reduir el número de solapatges. Els solapatges seran d'un mínim de 10 cm.

B.4 JARDINERES

En els llocs on sigui possible el pas de vianants es disposaran les jardineres seguint les disposicions del Codi d'Accessibilitat en el seu apartat de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

En el cas de jardineres alineades es considerarà el fet de deixar un pas de 2 m per tal de facilitar el manteniment.

B.5 RÈTOLS

Independent del tipus de rètol, els seus textos i/o dibuixos tindran un tamany i color per tal de ser llegibles a una distància mínima de 3 m.

La disposició en alçada de la part escrita i/o dibuixada serà compresa entre 0,20 m. i 2 m. respecte a la horitzontal del paviment.

Tots els tipus de rètols es col·locaran fora dels parterres de zona verda. Qualsevol ubicació dins dels parterres serà consultada a Parcs i Jardins, Institut Municipal.

Els idiomes del texte seran consultats amb Parcs i Jardins i s'adaptaran al concepte del rètol. Sempre que es pugui s'escriurà també amb sistema Braille.

C.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

C.1 ASPRES, VENTS, PROTECTORS I REIXES D'ESCOSSELL.

Durant l'execució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres.

Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

Els vents aniran fora de l'àrea del sistema radicular. Cal considerar el temps d'amortiment del formigó de l'ancoratge abans de tibar i fer entrar en càrrega els vents.

Com a criteri general es netejarà qualsevol resta d'obra del voltant de l'arbre resultant de l'execució.

C.2 TUBS D'AIREACIÓ I GEOTÈXTILS

Els tubs d'aireació es col·locaran com s'ha descrit anteriorment procurant que no resultin aplastats i que la seva boca inferior resti tocant el sistema radicular.

Pel que fa a les làmines geotéxtils cal evitar el seu trencament durant els moviments de terres així com garantir la seva continuïtat en tota la superfície a cobrir.

Els retalls de material dels tubs o geotéxtils seran retirats de la zona de plantació.

C.3 JARDINERES I RÈTOLS

Les jardineres seran col·locades sense rebre cops ni qualsevol altra incidència que malmeti les seves característiques físiques.

Els rètols es col·locaran tenint cura de restituir el paviment a les seves característiques originals. Es col·locaran orientats convenientment en funció de la posició de lectura. El seu ancoratge i construcció seran suficientment rígids per tal de mantenir la seva estabilitat davant d'incidències meteorològiques o actes vandàlics.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aspratges, vents, protectors, reixes d'escossells i tubs d'aireació es mesuraran pel mateix nombre d'arbres als quals els hi ha sigut implantat.

Els geotéxtils es mesuraran per m2.

Les jardineres i els rètols es mesuraran per unitats de cada tipus.

E. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre en els seus apartats de Normes d'Accessibilitat Urbanística.
Normes Tecnològiques de Jardineria en els seus apartats corresponents

4.1.9. RECICLATGE DE RESIDUS

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Tractament dels residus obtinguts a partir de tots els treballs realitzats, a l'obra nova de jardineria.

Contempla tant els residus orgànics(restes d'esporgues, segues, etc.), com els residus inorgànics(runes, els procedents de moviments de terres, metalls, i els que es generen de l'obra civil).

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

L'empresa recollidora dels residus ha de presentar els tiquets corresponents de cada centre de tractament, on ha d'especificar el pes del material recollit.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'abocament de les deixalles generades s'ha de realitzar selectivament, depenent del residu de què es tracti.

S'ha d'aplicar un tractament diferent segons el tipus de residu recollit:

- Residus orgànics: seran transformats en compost.
- Residus inorgànics: poden rebre diferents tractaments:
  Reciclatge: han de seguir aquest procediment tots els materials els quals siguin reciclable (metall, plàstic, tetrabrik, vidre, paper i cartó).
  En el cas de moviments de terres, les quals per les seves característiques es puguin tornar a utilitzar, s'aprofitaran a la mateixa obra, respectant les profunditats de moviments de terra per enfonsar materials, i consultant prèviament a la direcció facultativa per poder admetre-ho. O s'emmagatzemaran per donar-les alguna posterior utilitat.
  Incineració: tots els materials als que no es puguin aplicar els tractaments de compostatge o de reciclatge.,
  Abocament: materials com runa, terres no aprofitables, residus procedents de l'obra civil(pintures, asfalts, etc), residus vegetals infectats de malalties no tractables.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Els residus transportats als diferents centres de tractaments(planta de compostatge, incineradora, unitat de reciclatge, abocador) es mesuren en Tm..

E. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Llei 6/1993 de 15 de juliol, reguladora dels residus(DOGC nº 1776 de 28/7/93).
Decret 115/1994 de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.(DOGC nº 1904 de 3/6/1994).
Decret 158/1994 de 30 de maig, pel qual es regulen i adeqüen a la Llei 30/1992, de 26 de novembre procediments reglamentaris que afecten les matèries en que intervé el Departament de Medi Ambient.(DOGC nº 1920 de 13/7/1994).
Resolució de 16 d'octubre de 1995, per la qual es fa públic l'Acord del Govern d'aprovació del Programa general de residus de Catalunya.(DOGC nº 2124 de 6/11/1995).
Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.(DOGC nº 2166 de 9/2/1996).
Resolució de 16 de juliol de 1996, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació dels programes d'actuació adoptats pel Consell de direcció de la Junta de Residus.(DOGC nº 2238 de 2/8/1996).
Decret 1/1997 de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.(DOGC nº 2307 de 13/1/1997).

4.2 TREBALLS POST- EXECUCIÓ FINS LLIURAMENT DEFINITIU.

4.2.1. PRESCRIPCIONS GENERALS.

Durant el període de garantia o el que s'estableix entre la recepció provisional i definitiva es realitzaran totes les operacions de manteniment que requereix per que la zona ajardinada es mantingui en perfecte estat i aquestes seran les següents.

ARBRAT.

- S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrès hídric.
- En la freqüència que sigui necessari es reposaran les olles a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtindré la màxima capacitat d'aigua.
- Es realitzaran els tractament de poda necessaris per a anar mantenir una estructura equilibrada.
- S'efectuarà un adobament químic amb adobs alliberació lenta (9 mesos).
- Tractament fitosanitari els necessaris segons les especificacions en el apartat 4.2.2.
- En el període o estació corresponent s'efectuaran les reposicions de les falles segons les clàusules del Plec de Condicions Tècniques
- S'eliminarà les herbes dels escossells i l'entrecavat dels mateixos.
- L'entutorat estarà en perfectes condicions durant el període de garantia per assolir la seva funció.

ARBUSTOS

- S'efectuaran els regs pertinents perquè aquest assoleixi un desenvolupament equilibrat i evitar l'estrès hídric.

- En la freqüència que sigui necessària és reposaran les clotes a fi i efecte de que en el procés d'irrigació obtenir la màxima capacitat d'aigua. Aquests treballs s'efectuaran en els unitats i masses arbustives no ubicades en la coberta de gespa.
- S'efectuarà un adobament químic amb adobs d'alliberació lenta (9 mesos).
- S'efectuarà la reposició de falles que es produeixin durant el període de garantia acomplint les clàusules del Ple de Condicions Tècniques.
- Es procedirà a l'entrecavat d'un mínim de quatre actuacions en les plantacions que configuren una massa o conjunt.
- Quant siguin elements aïllats s'entrecaven les olles i s'eliminaran les herbes.
- Els elements aïllats en zona de coberta de gespa s'extraurà les gespa de la base.

PLANTA VIVAÇ.

- S'entrecavaran amb les freqüències necessària a fi d'evitar l'aflorament de males herbes i obtenir un desenvolupament vegetatiu òptim.
- S'adobaran una vegada en l'època adient amb adob d'alliberament lent (9 mesos).
- Es realitzarà els regs necessaris i profunds per a evitar l'estrès hídric i obtenir un desenvolupament equilibrat. En cas de regs programats s'efectuaran a la matinada.
- Tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions en l'apartat 4.2.2.
- Es reposaren totes les falles que es produeixin durant el període de garantia i aquestes s'efectuaran segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.

GESPES.

- Les segues es realitzaren amb les freqüències necessàries per assolir una coberta homogènia.
- Durant el període de garantia es resembraran les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.
- S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaren de matinada i en els regs manuals a 1ª hora del matí.
- S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químics d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor.
- Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que sigui necessari.
- S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la seva implantació.
- Els tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions del apartat

RESIDUS
Es procedirà a la recollida de residus, tal i com s'esmenta a l'apartat 4.1.9. A més de la recollida de nous tipus de residus que es puguin generar, tal i com seria el cas de les deixalles urbanes. El tractament per a aquestes restes seria el mateix que el referit a l'apartat de Reciclatge de Residus.

4.2.2. TRACTAMENTS FITOSANITARIS

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Condicions que s'han de complir per a una correcte realització de tractaments fitosanitaris.

B. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Les aplicacions s'han de fer amb una complerta distribució de la barreja del producte, en tota la massa vegetal tractada.

En el cas de tractar amb fungicides s'han de realitzar dos tractaments com a mínim, fins la complerta eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nº de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de tal manera que en alguns casos caldrà eliminar l'espècie vegetal. Per una part perquè pot constituir un foc d'infecció per a la resta de plantes, i per altra part per qüestions de rentabilitat econòmica.

En el cas de realitzar aplicacions a gespes, s'ha de respectar els terminis de seguretat dels productes. Per tal fi s'ha d'indicar al ciutadà de la fumigació feta.

Després de la realització d'un tactament no s'ha de regar la zona fumigada. Excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que es situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiqui els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada, les dosis de tractament, i els terminis de seguretat.

S'indicarà en cada tractament, el període de temps que ha de transcórrer, per
observar si l'aplicació realitzada ha sigut efectiva.

C. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

C.1. Selecció el mètode de control

S'ha d'efectuar una identificació de la plaga o malaltia causant del dany. En el cas del seu desconeixement "in situ", s'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent, per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Atenent a l'agent causant del problema,. s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. Per a l'elecció del mateix s'ha de tenir en compte el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. per aquest motiu primer s'estudiarà el mètode de control cultural(eliminació de parts afectades, restricció de regs en els casos de problemes amb fongs, etc.). En segon lloc el mètode de control biològic, i com a últim el mètode de control químic.

Els tractaments fitosanitaris preventius es podran realitzar en un marge de temps molt més ample, que els curatius. Els quals només s'aplicaran en el moment que es detecti una població suficient d'individus o aparegui els primers símptomes d'una malaltia.

C. 2. Control QUÍMIC

C.2.1. Elecció del producte fitosanitari

Tots els productes utilitzats han de complir les característiques reflexades a l'apartat 3.2.3 (veure plec del capitol BR).

C.2.2. Moment de la realització del tractament

Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de certs fongs. Per aquest motiu és recomanable la realització de tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat. Es a dir, quan es reuneixen les condicions favorables per la proliferació del fong.

Quan s'observin els primers atacs, serà el millor moment per combatre'l, ja què en aquesta fase és més sensible. En aquest cas s'ha de tractar amb productes curatius.

Plagues: Davant de l'atac d'una plaga, s'estudiarà el grau d'infecció que hi existeixi, per poder trobar el moment precís per a la realització d'una aplicació. Es a dir, algunes plagues és necessari combatre-les ràpidament, però també és cert que altres és possible que es puguin controlar sota l'efecte de la fauna útil.

Herbicides: Al començament de la primavera i la tardor, és l'època més favorable per al tractament de les males herbes. No obstant això depèn de l'espècie que s'hagi de controlar, i del moment de desenvolupament en què es vulgui eliminar.

Totes les plantes adventícies és convenient tractar-les abans de que fructifiquen i disseminen les llavors.

C.2.3. Requisits que ha de complir el personal aplicador

Segons l'ordre del DARP del 4 de març 97, a partir de l'any 97, tot el personal aplicador de productes fitosanitris i responsables, han d'aprovar un curs de nivell bàsic per als primers, i un curs de nivell qualificat per als segons.

En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui per aquest tipus de feina(caretes, guants, botes, impermeable, etc.).

C.2.4. Maquinària d'aplicació

Per l'elecció de la maquinaria s'ha de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. Es a dir, en el cas de què s'hagin d'aplicar de forma sòlida, s'utilitzaran empolsadores. I si s'ha de tractar en estat líquid, s'aplicarà amb polvoritzadores.

El tipus d'empolsadores i de polvoritzadores a utilitzar variarà depenen de l'espècie vegetal a tracta, de la superfície afectada, de les característiques de la zona, del temps d'aplicació, de la freqüència d'aplicació, i sobretot de les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà. Ja què molts tractaments s'han d'efectuar a la via pública.

El manteniment de la maquinaria de fumigació es primordial per a una correcte aplicació, sobretot els broquets en el cas de polvoritzadors, degut a què podrien fer varia la forma i la uniformitat de les gotes.

Per a poder aplicar les dosis apropiades la maquinaria ha estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament.

Tot el material destinat a aplicacions de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En el cas de la utilització d'herbicides, s'aplicaran amb una maquinaria destinada només per aquesta classe de producte.

El tipus de broquet a utilitzar variarà depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així en el cas dels fungicides es recomana els broquets que produeixin gotes fines i amb pressió entre 5-10 bars. Els insecticides com són productes més problemàtics, les gotes no han de ser excessivament fines, i la pressió ha de variar entre 2-3 bars.

Els herbicides segons la seva forma d'acció es recomana:

- Herbicides de contacte: polvorització que proporcioni bona coberta. Pressió 3-5 bars.
- Sistèmics: polvorització gota media. Pressió 2 bars.
- Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. pressió 2 bars.

Quan s'ha d'aplicar herbicides en zones properes on hi hagi vegetació, s'instal·larà una campana protectora, i s'utilitzarà una pressió baixa.

C.2. 5. Preparació del tractament

S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin seriament afectades per l'agent causant, i que amb el tractament no milloraran el seu estat .
Abans d'aplicar el producte el personal ha de seguir les recomanacions inscrites en l'etiqueta.
El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat, tal i com s'esmenta a l'apartat C.2.2.
No s'ha de fumar, ni beure, ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.

C.2.6. Realització del tractament

Els tractaments fitosanitaris no s'han d'efectuar davant de les següents condicions climàtiques:
En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.
Quan faci un fort vent. En el cas de què hi hagi una lleugera brisa sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.

Si plou, o fa una humitat excessiva. Tampoc en el cas de què hi hagi prevenció de què pugui ocórrer aquesta situació.

Les aplicacions s'han d'efectuar sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal i com s'esmentava anteriorment. Es restringirà el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina, fins el temps que el producte s'hagi secat en la superfície del vegetal.

Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi els que siguin sistèmics, s'han de realitzar amb un volum d'aigua adequat, per a què la superfície del sòl quedi suficientment mullada.

Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, es mirarà amb deteniment la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, es realitzarà una prova.

Quan s'hagi de fer un canvi de producte, el qual sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, es rentarà tot el material utilitzat en l'aplicació(dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).

C.2.7. Després del tractament

Una vegada finalitzat el tractament s'ha de netejar tot el material, el qual hagi sigut utilitzat en la preparació i aplicació del producte.

Les aigües procedents de la neteja es llançaran directament a la claveguera, mai en zones on es pugui contaminar cursos d'aigua.

El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació.

Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris, s'han d'eliminar tal i com dicta la legislació, per aquest tipus de residus.

D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Segons l'espècie vegetal es contemplarà diferents unitats d'amidament:

- Gespa: es valoraran els tractaments per superfície. En m2.
- Plantes i arbusts de poc port: igual que en el cas de la gespa.
- Arbrat: per unitats.

E. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Legislació Estatal

- Ordre del M.A. de 8/10/73 regulant l'ús d'herbicides hormonals (BOE 17/10/73).
- Ordre 9/12/75 que reglamenta l'ús dels productes fitosanitaris per prevenir danys a la fauna silvestre(BOE 19/12/75).

- Ordre de la Presidència del govern de 29/9/76 per la qual es regula la Fabricació, el Comerç, i l'Us dels productes fitosanitaris (BOE 11/10/76).
- Ordre del M.A. de 26/5/79 sobre utilització de productes fitosanitaris (BOE 8/6/79).
- Reial Decret 3349/83, de 30 de novembre, per qual s'aprova la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides (BOE 24/1/84).
- Reial Decret 2430/85, de 4 de desembre, sobre aplicació de la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides ja registrats (BOE 31/12/85).
- Ordre del M.A.P.A. de 28/2/86, relativa a la prohibició de la Comercialització i Utilització de productes fitosanitaris que continguin certes substàncies actives, en aplicació de les Directives 79/117 CEE del Consell de la Comissió de les Comunitats Europees (BOE 1/3/86).
- Ordre del M.A.P.A. d'11 de març de 1.987 per la qual es fixen els límits màxims de residus de plaguicides en productes vegetals (BOE 21/3/87).
- Ordre del M.A.P.A. de 7 de setembre de 1989 sobre prohibició de comercialització i Utilització de productes fitosanitaris, els quals contenen certs ingredients actius, en aplicació de la Directiva 79/117/CEE del Consell de les Comunitats Europees i les seves posteriors modificacions.
- Ordre del M.A.P.A. de 7 d'octubre de 1989, de prohibició de Comercialització i Utilització de productes fitosanitaris que contenen certs ingredients actius (BOE 13/9/89).
- Ordre del M.A.P.A. de 20 de juliol de 1990, per la qual s'implanta el Programa Nacional de Vigilància de Residus de productes fitosanitaris en origen (BOE 25/7/90).
- Ordre del M.A.P.A. d'1 de febrer de 1991 sobre prohibició de la Comercialització i Utilització de certs productes fitosanitaris (BOE 12/2/91).
- Reial Decret 162/1991 de 8 de febrer de 1991, per la qual es modifica la Reglamentació Tècnico-Sanitària per a la Fabricació, Comercialització, i Utilització dels plaguicides (BOE 15/2/91).
- Ordre del M.A.P.A. de 8 de març de 1994 on s'estableix la normativa reguladora de l'homologació de cursos de capacitació per a realitzar tractaments amb plaguicides (BOE 15/3/94).
- Reial Decret 443/1994 d'11 de març, pel que es modifica la Reglamentació Tècnico-Sanitària per la Fabricació, Comercialització i Utilització de plaguicides (BOE 30/9/94).

Legislació de la Generalitat de Catalunya

- Ordre del DARP de 20 de maig de 1985, per la qual el Registre Oficial de Productors i Distribuïdors de Productes i Material Fitosanitari passa a denominar-se Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 550 de 14/6/85).
- Ordre del DARP de 30 de setembre de 1988, per la qual es regula el funcionament del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (DOGC nº 1057 de 19/10/88).
- Ordre del DARP de 3 novembre de 1989, per la qual es prorroga el termini perquè les persones o empreses actualment inscrites en el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides actualitzin la seva inscripció segons el que disposa l'Ordre de 30 de setembre de 1988 del Departament d'Agricultura, ramaderia i Pesca (DOGC nº 1225 de 29/11/1989).
- Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.
- Ordre del DARP de 4 de març de 1997, per la qual es regula la formació del personal de les empreses d'aplicació de productes fitosanitaris i els responsables de la seva venda (DOGC 2353 18/3/97).
- Decret 149/1997, modifica la regulació del Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides, repartint-se la seva gestió entre el DARP i el Departament de Sanitat i Seguretat Social (DOGC 23/6/97).
- UNE 68082: 1989 Polvorizadores agrícoles. Guia per a la seva preparació, utilització, manteniment i seguretat d'utilització.

5. CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE CONTROL D'OBRA I SEGURETAT

5.1. REPLANTEIG GENERAL

Es realitzarà el replanteig previ consistent en passar al terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, acopis, excavacions, reblerts i altres dades precises per tal de poder executar un replanteig definitiu.

La Direcció Facultativa facilitarà al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

El replanteig definitiu es realitzarà en les vegades precises que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies d'obra com son vallat , rètol i caseta d'obres, i realitzades les feines fixades en el replanteig previ, es procedirà a realitzar un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

En aquest replanteig general es fixaran les línies de referència planimétrica i el punt de referència altimétrica, els quals serviran de base per a la resta de replanteig parcials definitius que calgui realitzar.

Tots aquests treballs es realitzaran amb presència del contractista i aquest resta obligat a disposar els mitjans precisos per executar-los així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimétrica i les línies de referència planimétrica.

Del resultat final del replanteig general s'aixecarà l'acta de replanteig on es farà constar si es pot iniciar l'obra.

El constructor disposarà d'un termini de set dies, a contar des de la data de l'acta de replanteig, per tal de formular observacions o reclamacions que consideri oportunes.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

5. 2. DIRECCIÓ D'OBRA.

L'adjudicatari executarà l'obra sota la direcció d'un tècnic facultatiu amb capacitat tècnica i legal, la designació del qual comunicarà a Parcs i Jardins Institut Municipal per escrit abans d'iniciar l'obra.

La inspecció facultativa correspon al tècnic amb titulació professional adequada i suficient que en qualsevol moment determini l'Institut.

La inspecció general de l'obra tindrà lliure accés a la mateixa en qualsevol moment, per a les comprovacions que cregui procedents, i així mateix podrà reclamar la presentació de documents justificatius del compliment de les obligacions contractual i factura de subministrament de plantes acopiades a l'obra o incorporades a la plantació, a l'efecte de verificar les seves qualitats i característiques.

La inspecció facultativa, a més de tenir les atribucions de la inspecció general, tindrà especialment les següents:

Facilitar a la Direcció Facultativa i al personal de l'adjudicatari la interpretació del projecte executiu d'obra i la seva execució.

Verificar l'execució dels treballs, compliment de les condicions del contracte, desenvolupament del mateix respecte al projecte, sistemes generals de treball, etapes i durades de les activitats del programa d'execució, personal que treballa i competència tècnica i pràctica del mateix, rebutjant el que no correspongui a la capacitat del seu ofici.

Comprovar els acopis de planta i arbrat, les seves característiques, estat i adequació al curs de les obres, determinar les verificacions i/o anàlisis procedents i rebutjar les inadequades o deficients.

Advertir les anomalies que es produeixin i autoritzar la suspensió o aplaçament parcial de l'obra per termini no superior a vuit dies o proposar un termini major quan ho aconsellin les circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic o verd de la Ciutat, naturalesa de partides d'obra diferents a les de projecte o circumstàncies meteorològiques.

Disposar de les mesures de Seguretat i Salut en obres on no calgui un Coordinador.
Comprovar les diferents fases del replanteig d'obra.
Verificar la qualitat de les espècies vegetals, de la seva plantació i d'altres materials precisos per executar l'obra.
Establir els terminis parcials d'execució d'obra quan no estiguin definits en el projecte.

Assumir sota la seva responsabilitat en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinats treballs en curs, fet pel qual el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, equips i material d'obra.

Acreditar al contractista les obres realitzades conforme als documents del contracte.

Participar a les recepcions provisionals i definitives, i redactar la liquidació d'obra conforme a les normes establertes.

El contractista està obligat a prestar la col·laboració a la inspecció facultativa per tal de desenvolupar les funcions a aquest encomanades.

5.3. SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Cal destacar la actual Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals, on s'adapta al dret espanyol la Directiva 89/391/CEC relativa a l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors, alhora que incorpora, parcialment disposicions d'altres directives.

L'objectiu d'aquesta Llei i d'aquest plec, és promoure la seguretat i salut dels treballadors mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció dels riscs derivats del treball.

Mitjançant el R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre, es procedeix a la transposició al dret espanyol de la Directiva 92/57/CEE en relació a les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció temporals o mòbils. Aquesta norma també s'ocupa de les obligacions del promotor, del contractista i del subcontractista i dels treballadors autònoms.

A. ÀMBIT D'APLICACIÓ
En totes les obres de jardineria serà requisit indispensable:

Pla o Plans de Seguretat i Salut en el Treball, sota responsabilitat del contractista.

Llibre d'incidències, facilitat pel Coordinador en la FASE D'EXECUCIÓ, o en el seu cas al que pertany la Direcció facultativa de l'obra .

Aprovació del Pla o Plans, abans de l'inici de l'obra per part del Coordinador en FASE D'EXECUCIÓ o Direcció facultativa .

El Llibre d'incidències estarà a l'obra, en poder del Coordinador en la FASE D'EXECUCIÓ o de la Direcció facultativa. Les anotacions s'enviaran a la Inspecció de treball i Seguretat Social pel Coordinador en FASE D'EXECUCIÓ o la Direcció facultativa i sols s'anotaran els temes relacionats amb el control i seguiment del Pla o Plans de Seguretat i Salut.

El contingut del Pla s'identificarà com un instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'avaluació de riscs i planificació de l'activitat preventiva especificat en el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Els Serveis de Prevenció participaran també en la FASE D'EXECUCIÓ de l'obra, recolzant les tasques del Coordinador

En OBRES DE JARDINERIA de menys de 75 milions / menys de 30 dies de duració / que utilitzin a menys de 20 treballadors / menys de 50 dies de treball:

DOCUMENT BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT redactat pel Coordinador o Serveis de Prevenció, directament o sota la seva responsabilitat.

Es diferenciarà de l'Estudi de Seguretat i Salut, en el fet de que manca el pressupost i el Plec de condicions.

Aquest Documenta bàsic de Seguretat i Salut, ha de tenir-se en compte pel projectista al prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar el treball.
Aquest contingut en la Memòria es pot identificar com instrument i base de l'avaluació de riscs.

En OBRES DE JARDINERIA de més de 75 milions / més de 30 dies de duració / que utilitzin a més de 20 treballadors / més de 50 dies de treball:

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, redactat pel Coordinador en FASE DE PROJECTE, directament o sota la seva responsabilitat.
Serà encarregat pel PROMOTOR.

L'estudi contemplarà com a mínim: memòria descriptiva plec de condicions particulars, plànols, mesures i pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a la seva aplicació, execució i desenvolupament.

L'estudi s'ha de tenir en compte per part del projectista, en les fases de concepció, elaboració del projecte de l'obra de jardineria, pressa de decisions tècniques, constructives, d'organització i durada de l'obra.

Aquest contingut en la Memòria es pot identificar com instrument i base de l'avaluació de riscs.

El pressupost de seguretat és un capítol més del pressupost general de l'obra.

B. PRINCIPIS DE L'ACCIÓ PREVENTIVA) (Avaluació inicial)
La Llei abans esmentada, és la norma legal per la que es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors front als riscs derivats de les condicions de treball, tot això sense perjudici del compliment de les obligacions específiques que s'estableixen per a fabricants, importadors i subministradors, i dels drets i les obligacions que poden derivar-se per als treballadors autònoms.

L'acció preventiva haurà de desenvolupar-se d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar els riscs
- Avaluar els riscs que no es poden evitar.
- Combatre els riscs en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Planificar la prevenció.
- Avantposar les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Facilitar les degudes instruccions als treballadors.
- Formació dels treballadors.

PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

- El presentarà el promotor
- L'aprovarà el Coordinador en fase d'execució.
- Un dels documents a aportar serà l'avaluació inicial de riscs.

- El seguiment del Pla es farà mitjançant el Coordinador i els Serveis de Prevenció.

FASE DEL PROJECTE

El Coordinador serà obligatori quan hagi més d'un Projectista. Aquest serà designar pel Promotor.
Redactarà o farà redactar l'estudi de seguretat i salut o el document bàsic de seguretat i salut.

FASE D'EXECUCIÓ

El Coordinador serà obligatori quan intervingui més d'una empresa, una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Aquest serà designar pel promotor.
També serà el dipositari del Llibre d'Incidències i l'encarregat de remetre les anotacions a la Inspecció de Treball.

Així mateix, organitzarà la coordinació de les activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

Coordinarà les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i serà el responsable d'evitar l'accés a l'obra de persones no autoritzades.

C. OBLIGACIONS DELS FABRICANTS, IMPORTADORS I SUBMINISTRADORS.

Els fabricants, els importadors i els subministradors de maquinària, equips, productes i estris de treball estan obligats a assegurar que aquests no constitueixin una font de perill per als treballadors, sempre que estiguin instal·lats i siguin utilitzats amb les condicions, la forma i amb les finalitats que s'han recomanat.

Els fabricants, els importadors i els subministradors de productes i substàncies químiques que s'utilitzin en la feina estan obligats a envasar-los i etiquetar-los de manera que se'n permeti la conservació i la manipulació en condicions de seguretat, i se n'identifiqui clarament ell contingut i els riscs per a la seguretat i la salut dels treballadors que comporti el seu emmagatzematge o la seva utilització.

Els subjectes esmentats anteriorment ha de subministrar la informació que indiqui la manera correcta d'utilització, les mesures preventives addicionals a prendre i els riscs laborals que comportin l'ús normal com la manipulació o utilització inadequades.

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a qui pot afectar la seva activitat professional.

Aquest deure inclou:

La utilització adequada de les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i qualsevol altre mitjà amb el que duguin a terme la seva activitat.
No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
Informar immediatament de qualsevol situació que pugui implicar un risc per a la salut i la seguretat dels treballadors.

* L'incompliment d'aquestes obligacions té consideració d'incompliment laboral als efectes de l'article 58.1 de l'Estatut dels treballadors.

D. CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA:

* Veure punt 4.1.5.1 i 4.1.5.2 de proteccions individuals i col·lectives.

E. CONDICIONS D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

Quan en un mateixa obra o jardí es desenvolupin activitats de dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscs laborals i normativa laboral vigent (veure punt 3.3 del plec del capitol BR).

L'Institut informarà i donarà les instruccions adients als empresaris que desenvolupin la seva activitat en l'obra o jardí, en relació als riscs existents, així com de les mesures de protecció i prevenció i de les mesures d'emergència.

Aquests dos punts seran d'aplicació als treballadors autònoms que desenvolupin l'activitat laboral en aquesta obra o jardí.

L'Institut efectuarà una avaluació inicial dels riscs per tal de planificar l'acció preventiva de l'empresa/es, tenint en compte:
- La naturalesa de l'activitat.
- L'exposició a riscs especials.
- L'elecció dels equips de treballs.

Aquesta avaluació o inspecció, s'actualitzarà quan les condicions de treball canviïn i es revisarà si s'han produït danys per a la salut dels treballadors.

Si el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'Institut realitzarà: controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors per detectar situacions potencialment perilloses. Com a conseqüència dels controls periòdics, quan es detecti una inadeqüació, l'Institut modificarà les activitats de prevenció. També quan apareguin indicis de que les mesures de prevenció són insuficients l'Institut realitzarà una investigació, per detectar-ne les causes.

Les empreses que contractin o subcontractin amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat i que es duguin a terme en l'obra o jardí, han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes compleixen la normativa de prevenció de riscs laborals. * Comprovar que els esmentats contractistes estiguin al corrent em el pagament de les quotes de la Seguretat Social.

* L'article 20 c de la Llei de Contractes de les administracions públiques diu " en cap cas podran contractar amb l'administració les persones en qui concorreren alguna de les circumstàncies següents... d) Haver estat condemnat per sentencia firme per delictes contra la seguretat i higiene en el treball o per delicte contra la llibertat i la seguretat en el treball...".

F. INFRACCIONS ADMINISTRATIVES

Cal recordar que són infraccions administratives, les omissions o infraccions dels empresaris que incompleixin les normes legals, reglamentàries i les clàusules normatives dels convenis col·lectius en matèria de seguretat i salut subjectes a responsabilitat d'acord amb la Llei abans esmentada. Les infraccions es qualifiquen en: Lleus, greus i molt greus. es poden i imposar en els graus de mínim, mitjà i màxim, segons criteris de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.

Les limitacions de la facultat de contractar amb l'administració per la comissió de delictes o per infraccions administratives molt greus en matèria de seguretat i salut en el treball es regiran pel que estableix la Llei 13/1995, de 18 de maig de contractes de les administracions públiques.

G. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA GENERAL
Constitució espanyola:

Art. 40.2 "Els poders públics fomentaran també una política que garanteixi la formació i la readaptació professional; vetllaran per la seguretat i la higiene en el treball i garantiran el descans necessari, mitjançant la limitació de la jornada laboral, les vacances periòdiques retribuïdes i la promoció de centres adequats.
Art. 43.1 "Es reconeix el dret a la protecció de la salut".

Codi Penal (nou)
Art. 316 "Els que amb infracció de les normes de prevenció de riscs laborals i estant legalment obligats, no facilitin els mitjans necessaris per a que els treballadors desenvolupin la seva activitat de seguretat i higiene adients, de manera que posin així en perill la seva vida, salut o integritat física, seran castigats amb les penes de presó de sis a tres anys i multa de sis a dotze mesos" i l'art. 318 "Quan els fets previstos en els articles anteriors s'atribueixen a persones jurídiques s'imposarà la pena senyalada als administradors o encarregats del servei dels mateixos i els qui coneixent-los i poden reparar-los no hagueren adoptat mesures per això".

Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció dels Riscs Laborals.

NORMATIVA ESPECÍFICA

Obres de construcció
R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Senyalització
R.D. 485/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria se senyalització de seguretat i salut en el treball.

Maquinària
R.D. 1495/1986 de 26 de maig, en el que s'aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.
R.D. 245/89 sobre Limitació acústica admissible en les màquines.
Directiva europea 86/295 sobre Emissions sonores de les pales hidràuliques, de cables, de les topadores frontals, de les carregadores i de les pales carregadores.
Directiva europea 86/295 sobre Estructures de protecció en cas de tombada rops.
Directiva europea 86/296 sobre Estructures de protecció contra caigudes d'objectes fops.

Llocs de treball

R.D. 486/1997 de 14 d'abril en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball (BOE 23 d'abril).

Manipulació manual de càrregues

R.D. 487/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de càrregues manuals que comporti riscs pels treballadors (BOE 23 d'abril).

Equips de protecció individual (EPI'S)

R.D. 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors, d'equips de protecció individual.
NTE - Norma Tècnica Construcció.

ALTRES

Manual - Guia de Seguretat Integrada "Parcs i Jardins".

PROTECCIONS INDIVIDUALS (EPI)

- Calçat homologat CE de seguretat, amb puntera.
- Cascs homologat CE de seguretat.
- Guants homologats CE.
- Armilles homologades CE reflectants (treballs nocturns i vies ràpides).
- Ulleres de protecció (poda, soldadura
- Orelleres de protecció (si el nivell de soroll passa el límit reglamentari).
- Guants goma (en cas de manipulació productes químics).
- Mascaretes (en cas de manipulació productes químics, fitosanitaris, i pintura).
- Arnesos de seguretat homologats CE (treballs d'alçada).

PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

- Senyals de seguretat obres (rètols d'obligació: calçat, casc, guants, ...)
- Senyals tràfic (en cas desviament de circulació) "consensuades" amb l'autoritat competent.
- Cintes de baliçament.
- Tanques de seguretat.
- Farmaciola en la caseta o mòdul vestuari i adreces d'hospitals més a la vora, ambulàncies, bombers, etc..
- Mútua d'Accidents de Treball.
- Poda d'arbrat: veure Manual - Guia "Parcs i Jardins"
- Desplaçament maquinària: veure Manual - Guia "Parcs i Jardins" i punt .
- Plantació d'arbrat: veure Manual - Guia "Parcs i Jardins".

2.3.15.1. OPERACIONES POST-PLANTACIÓN
ARRIOSTRAMIENTOS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Travaments d'arbres o arbusts.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro galvanitzat
- Cable d'acer galvanitzat tesat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
A travaments amb filferros:
- Col.locació dels ancoratges dels filferros i del collarí per a subjectar l'arbre o arbust
- Col.locació dels filferros
A travaments amb cables tesats:
- Col.locació dels ancoratges, dels tensors dels cables, i del collarí per a subjectar l'arbre o arbust
- Col.locació dels cables
- Tesat dels cables

CONDICIONS GENERALS:
La forma i disposició dels arriostraments ha de ser la especificada a la D.T. Als cables, la tensió ha de ser l'especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ± 10 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot col.locar el filferro o cable fins que els ancoratges tinguin la resistència prevista.

En tensar el cable no s'han de produir danys ni alteracions als elements a arriostrar.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.4. PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
2.4.1. MOVIMENT DE TERRES.
ACLARIMENT I ESTASSADA DEL TERRENY.

a) Definició.
Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.
Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

ENDERROCS I DEMOLICIONS.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ.
- Definició.
La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.
La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE FERMS EXISTENTS.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

NETEJA DE PAVIMENTS PER REBRE NOUS TRACTAMENTS.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals s'els hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherencia de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a presió.

EXCAVACIONS
Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

- Definició.
Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.

- Execució de les obres.
Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, es recaptarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.
Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.
Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra

MATERIALS PER A TERRAPLENS, PEDRAPLENS I REBLIMENTS LOCALITZATS

Consideracions generals.
Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especficacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

MATERIALS PER A REBLIMENTS EN ESTREPS, TESTERES DE PASSOS INFERIORS I MURS.
En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del tradós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que corresponen a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el tradós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

MATERIALS PER A REBLIMENTS AL TRASDÒS DE PARAMENTS DE TERRA ARMADA O SIMILAR.

Els materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada cumpliran les condicions del PG3 i les prescripcions establertes a la publicació Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado publicada pel 'Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente'

2.4.2. BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.
AIGUA PER A BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-08.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

GRANULATS PER A MORTERS I FORMIGONS.
Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-08, aprovada pel Reial Decret 1247/2008 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

CIMENTS.
El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-08 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

ADDITIUS PER A BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.
Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-08

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

MORTERS SENSE RETRACCIÓ.
Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.

- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies 0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d 300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d 30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

FORMIGONS.
Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per milímetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per milímetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per milímetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-08 I RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-08. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-08 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A Nivell reduït
Formigons tipus B Nivell normal
Formigons tipus C Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària,

comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:
Procedència i assaigs d'identificació.
- Identificació del ciment:
Procedència i assaigs de recepció.
- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:
Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

2.4.3. MATERIALS PER A FERMS.
TOT-U ARTIFICIAL.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

TERRA ESTABILITZADA IN SITU.
L'execució i materials de les terres estabilitzades in situ cumpliran les especificacions de l'article 512 de l'O.C. 10/2002

CIMENTS.
El ciment a emprar serà tipus V o tipus II-35.

TERRES
a) Condicions generals.
El sòl a estabilitzar serà sauló net, de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.
b) Composició granulomètrica.
El material que passa pel tamís 0,080 UNE serà inferior al 10%. Tot el material haurà de passar pel tamís 0,40 UNE.
c) Plasticitat.
Serà no plàstic.

L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

Tipus i composició de la mescla.

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm2 a 7 dies.
38 - 45 kg/cm2 a 90 dies.

SÒLCIMENT I GRAVACIMENT.
Aquest apartat fa referència a materials realitzats en central per la utilització en capes estructurals de ferms i reblerts de tradós d'obres de fàbrica.
Les especificacions tècniques a complir seran les especificades al article 513 de l'O.C. 10/2002.

MESCLES BITUMINOSES EN CALENT.
L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 543, que apareix a la circular núm. 24/2008 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i previa autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

LLIGANT HIDROCARBONAT.
Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:
Característiques del betum original:
- Penetració a 25º (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) 48ºC - 57ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <=-8ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >=235ºC
- Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84) >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) . >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:
- Variació de massa (NTL-185/84) <=0,8%
- Penetració a 25ºC (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <=9ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) >=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polimers:

Lligant millorat mitjançant l'addicció de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

. Penetració (NLT 124/84) 55-70
. Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) <-15 ºC
. Punt de reblaniment (NLT 125/84) …….. >65 ºC
. Ductilitat (NLT-126/84) a 5ºC >30 cm
. Flotador 60ºC >2000
. Estabilitat emmagatzematge
- Diferencia A i B <5 ºC
- Diferencia penetració <10
. Recuperació elàstica a 25 ºC >70
. Contingut aigua <0,2%
.Densitat relativa 25ºC/25ºC >1,0
. Residu película fina.
- Variació de massa <1,0%
- Penetració (25ºC, 100g, 5s) >65%
. Variació A i B -4+10
. Ductilitat (5ºC, 5cm/min) >15 cm

A les següents mescles
- Mescles poroses en tots els casos.
- Mescles discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

el lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

GRANULAT GRUIXUT.
Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.
La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.
El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de llenties , serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funcio de la categoria del trànsit.

GRANULAT FI.
El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.
Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de tràsint T1, T0 i T00 no es podra utilitzar sorres naturals.
Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.
L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

FILLER.
El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla.
Les mescles bituminoses a emprar a les capes de tràsint, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

No seran admeses les mescles AC 32 G ni AC 32 S.
El gruix mínim per mescles AC 16 D i AC 16 S serà de 5 cm.
El gruix mínim per mescles AC 22 D, AC 22 S i AC 22 G serà de 6 cm.

REGS D'ADHERÈNCIA.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència de l'article 531 segons l'Ordre FOM 891/2004.
A la present obra només s'admetran regs tipus termoadherents, amb els lligams especificats als següents apartats.

LLIGANT.

L'emulsió emprada serà del tipus ECR-1d fabricada a base d'un betum asfàltic dels definits a l'article 211 del PG-3 o del tipus ECR-2d-m fabricada a base d'un betum asfàltic modificat amb polímers dels definits a l'article 215 del PG-3, amb les següents especificacions tècniques:

PROPIETATS	UNITAT	NORMA NLT	ECR-1d		ECR-2d-m	
			Mín.	Màx.	Mín.	Màx.
Viscositat (25°C)	s	138	-	50	-	-
Viscositat (50°C)	s	138	-	-	20	-
Càrrega partícules		195	positiva		positiva	
Betum residual	%	139	57		63	
Aigua	%	137		43		37
Fluidificant	%	139		1		0
Sedimentació (7 dies)	%	140		5		5
Tamisat	%	142		0.1		0.1
Residu per evaporació NLT (147)						

Penetració (25°C)	1/10 mm	124			**20**	**40**
Punt reblaniment	°C	125			**55**	
Recuperació elàstica per torsió (25°C)	%	329			**12**	
Ductilitat (5°C)	cm	126			**10**	
Residu per destil·lació NLT (139)						
Penetració (25°C)	1/10 mm	124	**13**	**40**		
Ductilitat (25°C)	cm	126	**40**			

L'emulsió a utilitzar serà aquella que es determini a l'obra en funció de les proves realitzades i sigui aprovada per la Direcció d'Obra.
Els regs per capes de microaglomerats i els regs per mescles amb betum modificat, es realitzarà amb emulsió ECR-2d-m.

DOTACIÓ DE LLIGANT.

La dotació de lligant residual serà superior a tres-cents grams per metre quadrat (300 g/m2) sobre ferm nou i superior a quatre-cents grams per metre quadrat (400 g/m2) sobre ferm vell. No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

GRANULATS PER A REGS D'EMPRIMACIÓ.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.
Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

EMULSIONS BITUMINOSES.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

REG DE CURAT.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat por l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

2.4.4. JARDINERIA
GR4 - SUMINISTRO DE PLANTAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:
Subministrament d'espècies vegetals dintre de l'obra fins al punt de plantació. S'han considerat els següents tipus:
- Barreges cespitosas
- Arbres
- Arbustos
- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinosas
- Plantes de temporada
- Planta vivaç de fulla caduca o perenne
- Plantes crasas o suculentes
- Plantes aquàtiques

S'han considerat les següents formes de subministrament:
- Barreges cespitosas
    - En barreja de llavors
    - En tepes
    - En esqueix
- Palmeres, palmiformes, coníferes i resinosas:
    - En contenidor
    - Amb cepellón

- Arbres
    - En contenidor
    - Amb cepellón
    - Amb l'arrel nua

- Arbustos
    - En contenidor
    - Amb cepellón
    - Amb l'arrel nua
    - En safates
- Planta vivaç de fulla caduca o perenne
    - En contenidor
    - Amb l'arrel nua
    - En bulbos
    - En safates
    - En llavors
    - En esqueix
    - En tepes
- Planta crasa suculenta o aquàtica:
    - En contenidor
    - Amb l'arrel despulla

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:
- Barreges cespitosas
- Transport de l'espècie vegetal dintre de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge provisional, si escau
- Tots els treballs necessaris perquè l'espècie vegetal arribi a l'instant de plantació definitiu en bones condicions
- Arbres, arbustos i plantes:
- Transport de l'espècie vegetal dintre de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, si escau
- Tots els treballs necessaris perquè l'espècie vegetal arribi a l'instant de plantació definitiu en bones condicions

1. CONDICIONS GENERALS:
Les seves característiques no quedaran alterades pel seu transport o la seva manipulació.

CESPITOSAS EN BARREJA DE SIMIENTES: Les llavors es rebran envasades i etiquetades amb el nom i nombre del productor autoritzat, nom botànic de l'espècie vegetal, puresa, poder germinativo i pes. CESPITOSAS EN TEPES O ESQUEIX: L'espècie vegetal complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació. Presentaran un cepellón compacte i molt travat per les arrels de manera uniforme en tota la superfície, especialment en les vores. S'evitarà l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
ARBRES, ARBUSTOS I PLANTES: L'espècie vegetal complirà les especificacions fixades en el seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació. S'evitarà l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR: L'altura de les espècies vegetals correspon:
- En palmeres i palmiformes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels primers palmones
- En arbres i arbustos: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt més distant al mateix La circumferència dels arbres correspon al perímetre amidat a un metre del coll de l'arrel. La Palmera i la Washingtonia es presentaran amb les fulles lligades i les exteriors retallades. L'espècie vegetal es rebrà en un contenidor i amb un cepellón, si escau, proporcionats a la seva part aèria.
La planta no presentarà símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor. L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques estarà neta, no serà salina ni calcària i tindrà una temperatura temperada. El cepellón serà compacte i ple d'arrels secundàries.

SUBMINISTRAMENT EN BULBO:
El bulbo o rizoma presentarà la grandària i estructura necessària per a poder desenvolupar-se i germinar per si sola. El bulbo o rizoma una vegada realitzada la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, es conservarà de manera que no comenci la seva enraizamiento i germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentoses, abans de ser plantat.

SUBMINISTRAMENT AMB CEPELLON:

Quan estigui sense protecció, el cepellón estarà compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria. Quan estigui protegit amb malla metàl·lica, aquesta mantindrà compacte el cepellón. Quan estigui protegit amb guix, el guix de protecció serà compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

Les plantes s'emmagatzemaran en el viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal forma que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb cepellón i no es pugui plantar immediatament, es disposarà d'un lloc de aclimatación controlat per la DF S'habilitarà una rasa on s'introduirà la part radical, cobrint-la amb palla, sablón o algun material porós que s'humitejarà adequadament. Alhora es disposarà de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament sigui en safates o en bulbos i no es pugui plantar immediatament, es disposarà d'un lloc de aclimatación controlat per la DF. Quan el subministrament sigui en tepes, aquests es descarregaran en la zona a cobrir i es posaran el mateix dia. En el transport de les palmeres i palmiformes s'evitarà l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el cepellón no té protecció.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

Se subministrarà amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries. Quan se subministrin arbres, arbustos i plantes aquàtiques, aquests aniran desproveïts de follaje i amb una poda de la part aèria proporcional a la part radicular.
SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:
S'evitarà que l'esqueix perdi humitat durant el seu transport i manipulació, pel que es col·locarà dintre d'embolcalls de plàstic o en unitats nebulizadoras. Si no és possible la seva plantació immediata es mantindrà en les condicions d'humitat adequades.
BARREGES CESPITOSES EN ESQUEIX:
Els esqueixos es confeccionaran a partir dels tepes. Només es pot dur a peu d'obra la quantitat de tepes per a confeccionar els esqueixos que es puguin plantar en una jornada.
TEPES:
Només es pot dur a peu d'obra la quantitat que es pugui plantar en una jornada. Quan se subministri en rotllos, no s'apilaran més de cinc altures i es col·locaran creuats per capes.
CESPITOSAS EN BARREJA DE SIMIENTES:
Si no se sembra immediatament es disposarà d'un lloc sec, ventilat i protegit de les inclemències atmosfèriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat, m o kg necessari subministrada en l'obra.

4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA GENERAL:
*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERENNE:
*NTJ 07E:1997 Normes Tecnológiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORES:
*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
MEZCLAS CESPITOSES:
*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
CONIFERES I RESINOSES:
*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

2.5. EMMAGETZEMATGE, MANIPULACIÓ, SEGREGACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RCD

- L'emmagatzematge temporal de RCD valoritzables (fustes, plàstics, residus metàl·lics, etc.) que es realitzi en contenidors o en apilaments, s'haurà de senyalitzar is segregar de la resta de residus d'una forma adequada.
- Els contenidors hauran de pintar-se amb colors que destaquin la visibilitat almenys a 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre.
- El responsable de l'obra adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus impropis. Els contenidors romandran tancats o coberts almenys fos de l'horari de treball per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres.
- L'equip d'obra haurà de disposar dels mitjans humans, tècnics i dels procediments adequats que es destinaran a la manipulació, segregació i emmagatzematge de cada tipus de RCD.
- S'haurà de donar compliment als criteris municipals establerts (ordenances, requeriments de les llicències d'obres, etc.), especialment si obliguen a la separació en origen de determinats materials objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas, s'haurà d'assegurar per part del contractista la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació. Així mateix, s'haurà de valorar les possibilitats reals de dur-les a terme: que l'obra o construcció ho accepti i que es disposi de gestors de residus adequats. La Direcció de les Obres serà la responsable última de la decisió escollida i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
- En el moment de contractar la gestió dels RCD, s'haurà d'acreditar que la destinació final dels residus generats en obra (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc.) són centres autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya, així com que també ho siguin els transportistes que realitzaran la recollida dels residus. Així mateix, durant tot el funcionament de l'obra es durà a terme un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació corresponent al seguiment de la correcta gestió dels residus generats, d'acord amb el Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Para aquells RCD (terres, residus petris, etc.) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.
- La gestió (tant documental com a operativa) dels residus perillosos que es generin en l'obra nova es regiran conforme a la legislació nacional vigent (Llei 10/1998, Reial decret 833/88, RD 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals. Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a l'obra (restes de menjar, envasos, etc.) seran gestionats d'acord amb els criteris marcats per la legislació i els organismes municipals.
- Les restes de la neteja de les canaletes de les formigoneres seran tractades com RCD.
- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta que impedeixin la seva adequada segregació i valorització, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de RCD amb substàncies tòxiques i/o perilloses.

Portbou, novembre de 2022

L'autor del projecte,

Pere Massó i Suaz, arquitecte

Firmado por PERE MASSO SUAZ / num:**031-1 el día 05/11/2023 con un certificado emitido por AC Firmaprofesional - CUALIFICADOS

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS CARRERS COLERA, DE LA PAU I CARRIL DEL MUNICIPI DE PORTBOU

DOCUMENT NÚMERO 4
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 TREBALLS PREVIS

01-1 P1D1-HA2Kb U Protecció de font escultòrica amb amb un volum aparent de <= 1000 l, de 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior. Inclou tancamnet de perímetre a 1.00m

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Font del Ninot	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

01-2 4J11F597b M Xarxa d'aigua provisional penjadaper façana, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		200,000			200,000

Total M d'Amidament : 200,000

01-3 G2194JL5b M2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, mescla bituminosa o qualsevol altra tipus de paviment, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. D'acord l'article 5.5 del rd 105/2008 el contractista separarà el formigó resultant de l'enderroc de paviments a través d'una planta de tractament de rcd autoritzada. La resta de fraccions es separarant a l'obra. Inclou transport i emmagatzematge a espai municipal dels elements de pedra natural.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		1.176,000			1.176,000

Total M2 d'Amidament : 1.176,000

01-4 F21QQB01 U Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E3-Pilones	39				39,000

Total U d'Amidament : 39,000

01-5 P214R-HYW2b ML Enderroc de mur de fàbrica o recreixaments de 1 m d'alçada i 40 cm d'amplada , amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E4		23,000			23,000

Total Ml d'Amidament : 23,000

01-6 G2214101b M3 Retirada de terres i runes de reblerts amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	E5 - recreixament voreres esglaonades		5,000			5,000		

Total M3 d'Amidament : 5,000

01-7 P2145-4RRZb M Desmuntatge de barana metàl.lica i de pilastres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E8		14,000			14,000

Total M d'Amidament : 14,000

01-8 F219FFA0 M Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E9		23,000			23,000

Total M d'Amidament : 23,000

01-9 P191-HP4B U Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, f càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment. Les cales es realitzarà després de l'enderroc del paviment.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cala costat del mur renfe	1				1,000
Localització de serveis					
Carril	3				3,000
Colera	3				3,000
La Pau	3				3,000

Total U d'Amidament : 10,000

01-10 G21D1501 M Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Carril		45,880			45,880
C/ La Pau		44,680			44,680
C/ Colera		49,390			49,390

Total M d'Amidament : 139,950

01-11 G21D1301 M Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	ESCOMESES							
	C/ Carril		11	3,000		33,000		
	C/ La Pau		11	3,000		33,000		
	C/ Colera		15	3,000		45,000		
					Total M d'Amidament :	**111,000**		
01-12	K21J2011b	M	Enderroc de tub de qualsevol diametre de com a màxim ø100 i qualsevol material de la instal·lació de distribució d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.					
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
				296,000			296,000	
					Total M d'Amidament :	**296,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 MOVIMENT DE TERRES

02-1 P2214-I3MZb M3 Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Inclou repàs i piconatge.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E2		774,000		0,150	116,100

Total M3 d'Amidament : 116,100

02-2 K222141C M3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E6 - Fonamentacio		22,000	0,650	1,000	14,300

Total M3 d'Amidament : 14,300

02-3 P2217-I38Pb M3 Excavació per a formació de rampa en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m. Inclou repàs i piconatge

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E7		31,000		0,400	12,400

Total M3 d'Amidament : 12,400

02-4 P2217-I38Pc M3 Excavació per a formació d'escossells i parterreny en terreny compacte (spt 20-50) amb subsolament de fons, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
E8		6,000		0,400	2,400

Total M3 d'Amidament : 2,400

02-5 F2285LR0 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Colera. Vorera Singular 1		9,000	0,900		8,100

Total M3 d'Amidament : 8,100

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 PETITS ELEMENTS DE CONTENCIÓ

03-1 G4F2B55J M3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Colera. Vorera Singular S1	2	9,000	0,140		2,520

Total M3 d'Amidament : 2,520

03-2 14E229E5 M2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment 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

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Colera		18,000			18,000

Total M2 d'Amidament : 18,000

03-3 G4F225S9 M3 Paret estructural a dues cares vistes de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Colera	2	9,000	0,140		2,520

Total M3 d'Amidament : 2,520

03-4 E3CDD100 M2 Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Lloses inclinades	4	5,680		0,400	9,088
	2	0,800		0,400	0,640
	2	4,890		0,400	3,912
	4	1,200		0,400	1,920
	2	5,000		0,200	2,000

Total M2 d'Amidament : 17,560

03-5 E3CBMACC M2 Armadura per a lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO			AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Lloses inclinades		12,250	5,680		69,580		
			5,680	8,000		45,440		
			4,890	1,200		5,868		
			5,000	1,200		6,000		

Total M2 d'Amidament : 126,888

03-6 E3C51HH4 M3 Formigonament de lloses de fonaments (ce, ehe) amb formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb, abocat amb bomba

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Lloses inclinades		12,250	5,680	0,200	13,916
		5,680	8,000	0,200	9,088
		4,890	1,200	0,200	1,174
		5,000	1,200	0,200	1,200

Total M3 d'Amidament : 25,378

03-7 E4D2FA03 M2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2	1,000			2,000

Total M2 d'Amidament : 2,000

03-8 F9365M51 M3 Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Sabates		2,390		0,200	0,478
		4,890		0,200	0,978
		5,180		0,200	1,036
		5,120		0,200	1,024
		5,000		0,200	1,000
Formigó neteja murets		5,310	0,067		0,356
		4,070	0,067		0,273

Total M3 d'Amidament : 5,145

03-9 P4520-I29Tb M3 Formigonament de sabata i a mur, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armat amb barres d'acer b500s amb una quantía 60 kg/m3. Inclou, vibrat i curat, peces de separació i tots els petits elements per col·locar-ho en obra.

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mur		5,300		0,470	2,491
s2		4,070		0,130	0,529
Rampa vorera singular 2		1,000		0,250	0,250

Total M3 d'Amidament : 3,270

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 FERMS I PAVIMENTS

04-1 G931R02J M3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del pm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment		794,000		0,150	119,100
Reblert de petits elements de contenció		5,310		0,320	1,699
		4,070		0,320	1,302

Total M3 d'Amidament : 122,101

04-2 F9G4KH7C M2 Paviment de formigó amb fibres haf - 30 / a - 2.5 - 2 / f / 12 - 60 / iiia + f, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment		794,000			794,000

Total M2 d'Amidament : 794,000

04-3 F9GR4M20 M2 Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment		794,000			794,000

Total M2 d'Amidament : 794,000

04-4 E9GZA564 M Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Carril	18	6,000			108,000
C/ La Pau	16	6,000			96,000
C/ Colera	21	6,000			126,000

Total M d'Amidament : 330,000

04-5 E9DLL860b M2 Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà, col·locat amb morter de ciment 1:6. Inclou formació de carquinyolis, talls circulars, formació de graons, revestiments de paraments, ramats de coronació, d'acord amb el plànol de detall

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
V5		130,000			130,000

Total M2 d'Amidament : 162,500

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

04-6 E7882202 M2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Voreres P3		209,000		0,130	27,170

Total M2 d'Amidament : 27,170

04-7 E7J1AUV0 M2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Voreres P3		209,000		0,130	27,170

Total M2 d'Amidament : 27,170

04-8 F9365M51 M3 Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
P2		130,000		0,200	26,000
Voreres P3		209,000		0,130	27,170

Total M3 d'Amidament : 53,170

04-9 G9715M11 M3 Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		119,000	0,400	0,300	14,280

Total M3 d'Amidament : 14,280

04-10 P976-ICVLb M Rigola de 28 cm d'amplària de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter per a cuneta de 30 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		119,000			119,000

Total M d'Amidament : 119,000

04-11 E9E1F21B M2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		209,000			209,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M2 d'Amidament : 209,000

04-12 F96AUA20b M Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Carril		93,000			93,000
C/ la Pau		90,000			90,000
C/ Colerta		75,000			75,000

Total M d'Amidament : 258,000

04-13 F96AUA20 M Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ la Pau		4,800			4,800
Plaça ninots		15,000			15,000

Total M d'Amidament : 19,800

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ELEMENTS URBANS

05-1 FDD010DB1 M Subministrament i col·locació de barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		3,300			3,300

Total M d'Amidament : 3,300

05-2 FDD010DB2b M Subministrament i col·locació de barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		28,000			28,000

Total M d'Amidament : 28,000

05-3 FQZ53122 U Subministre i col·locació d'aparcament de bicicletes individual, d'acer galvanitzat, amb capacitat per a 2 bicicletes, ancorat a l'obra amb morter

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	6				6,000

Total U d'Amidament : 6,000

05-4 PQ12-I221b U Subministre i col·locació de cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar, amb respatller de fusta certificada fscr, 100% protegida amb oli monocapa, fixat amb dos perns d'acer inoxidable amb resina epoxi.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

05-5 GQ213112b U Subministre i instal·lació de paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn i capacitat mínima de 60litres, ancorada amb dau de formigó

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 PLANTACIONS I REG

06-1 FJS1U001 U Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	3				3,000

Total U d'Amidament : 3,000

06-2 PJS6-9EEW M Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		7,000			7,000

Total M d'Amidament : 7,000

06-3 GJS5UN01 U Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm, quedant soterrats entre 5 i 10 cm. Totalment instal·lat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

06-4 FDKZ3175 U Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

06-5 FJSAX008 U Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms.
Instal·lat i connectat a la xarxa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	2				2,000

Total U d'Amidament : 2,000

06-6 PJST-HBID U Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. Inclou desguàs a xarxa de drenatge, pou de graves o directe.

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
06-7	GE6Q9MOD	M	Línia electrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de Reg. Formada per cables unipolars amb conductors de coure. Rz1-k (as) cca-s1b,d1,a1 3g 1,5 mm2, sent la seva tensió assignada d' 0,6/1 kv, en tubprotector de pe doble paret ø 40 mm						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
				15,000			15,000		
						Total M d'Amidament :	**15,000**		
06-8	K222141C	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Boca de reg			0,450	0,450	0,500	0,101		
	Anella			2,000	0,100	0,100	0,020		
	Pericó			0,650	0,650	0,500	0,211		
	Connexió electrica			15,000	0,200	0,500	1,500		
	Plantació			2,000			2,000		
						Total M3 d'Amidament :	**3,832**		
06-9	PR414-8TKT	U	Subministrament d'albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
06-10	PR4FR-93Q7	U	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			25				25,000		
						Total U d'Amidament :	**25,000**		
06-11	PR4DK-93JL	U	Subministrament d'hedera helix en test 11 cm						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			52				52,000		
						Total U d'Amidament :	**52,000**		

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
06-12	PR36-8RV6	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals			

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		2,000			2,000

Total M3 d'Amidament : 2,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 CLAVEGUERAM I DRENATGE

07-1 2DB184B6 U Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i 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 d=100 cm, de gruix 11,5 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

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C Carril	6				6,000
C La Pau	4				4,000
C Colera	8				8,000

Total U d'Amidament : 18,000

07-2 GD7JJ186 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Xarxa drenatge					
C/ Carril		48,500			48,500
C/ La Pau		45,500			45,500
C/ Colera		56,000			56,000
Xarxa clavegueram					
C/ Carril		48,500			48,500
C/ La Pau		45,500			45,500
C/ Colera		56,000			56,000

Total M d'Amidament : 300,000

07-3 FD5A5G05 M Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Drenatge		120,500			120,500
Clavegueram		20,000			20,000

Total M d'Amidament : 140,500

07-4 ED356356 U Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Drenatge	34				34,000
Clavegueram	4				4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total U d'Amidament : 38,000

07-5 FD5H61G5 M Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		5,000			5,000

Total M d'Amidament : 5,000

07-6 FD5HB1JA M Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		5,000			5,000

Total M d'Amidament : 5,000

07-7 PD55-L8F2b U Caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorera > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	8				8,000

Total U d'Amidament : 8,000

07-8 PD55-L8F2b2 U Doble caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorera > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

07-9 PD50-JGCPb U Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x350x86 mm, classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorera > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Caixa	4				4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

	Doble caixa		8				8,000

Total U d'Amidament : 12,000

07-10 ED7J7C10 M Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, pe 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26 segons une-en 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Carril	11	3,000			33,000
C/ La Pau	11	3,000			33,000
C/ Colera	15	3,000			45,000

Total M d'Amidament : 111,000

07-11 P221B-JAK2 M3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pou		1,200	1,200	2,700	3,888
		120,500	0,600	1,200	86,760
C/ Carril		76,550		1,100	84,205
C/ La Pau		61,800		1,100	67,980
C/ Colera		106,000		1,100	116,600
Drenatge	34	0,450	0,450	0,500	3,443
Clavegueram	4	0,450	0,450	0,500	0,405
Drenatge		10,200	0,150	0,150	0,230
	8	0,800	0,400	0,500	1,280
	4	1,600	0,400	0,500	1,280
C/ Carril	11	3,000	0,400	1,100	14,520
C/ La Pau	11	3,000	0,400	1,100	14,520
C/ Colera	15	3,000	0,400	1,100	19,800

Total M3 d'Amidament : 414,911

07-12 F228AM00 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Carril		76,550	0,300	1,000	22,965
C/ La Pau		61,800	0,300	1,000	18,540
C/ Colera		106,000	0,300	1,000	31,800
		120,500	0,300	0,500	18,075

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total M3 d'Amidament : 91,380

07-13 G226K210 M3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
C/ Carril		76,550	0,300	1,100	25,262
C/ La Pau		61,800	0,300	1,100	20,394
C/ Colera		106,000	0,300	1,100	34,980
		120,500	0,300	1,200	43,380

Total M3 d'Amidament : 124,016

07-14 P923-I4RVb M3 Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pou		1,200	0,200	2,700	0,648
Drenatge					
C/ Carril	11	3,000	0,300	0,400	3,960
C/ La Pau	11	3,000	0,300	0,400	3,960
C/ La Pau	15	3,000	0,300	0,400	5,400
Clavegueram					
C/ Carril	11	3,000	0,300	0,400	3,960
C/ La Pau	11	3,000	0,300	0,400	3,960
C/ Colera	15	3,000	0,300	0,400	5,400
Xarxa drenatge					
C/ Carril		48,500	0,300	0,400	5,820
C/ La Pau		45,500	0,300	0,400	5,460
C/ Colera		56,000	0,300	0,400	6,720
Xarxa clavegueram					
C/ Carril		48,500	0,300	0,400	5,820
C/ La Pau		45,500	0,300	0,400	5,460
C/ Colera		56,000	0,300	0,400	6,720
Drenatge	34	0,450	0,450	0,100	0,689
Clavegueram	4	0,450	0,450	0,100	0,081
Drenatge		10,200	0,150	0,100	0,153
	8	0,800	0,400	0,100	0,256
	4	1,600	0,400	0,100	0,256
C/ Carril	11	3,000	0,400	0,400	5,280
C/ La Pau	11	3,000	0,400	0,400	5,280

Amidaments

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	C/ Colera		15	3,000	0,400	0,400	7,200		
						Total M3 d'Amidament :	**82,483**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 SERVEIS AFECTATS

08-1 P221B-JAK2 M3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Servei Aigua		87,000			87,000
Creuaments	3	6,000	0,600	0,600	6,480

Total M3 d'Amidament : 93,480

08-2 P923-I4RVb M3 Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigua calçada		36,000			36,000
Creuaments	3	6,000	0,600	0,600	6,480

Total M3 d'Amidament : 42,480

08-3 F228AM00 M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigua vorera		26,000			26,000

Total M3 d'Amidament : 26,000

08-4 G226K210 M3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Aigua vorera		26,000			26,000

Total M3 d'Amidament : 26,000

08-5 GFB1F625 M Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vorera		66,000			66,000
Calçada		11,000			11,000

Total M d'Amidament : 77,000

08-6 GFB1A655 M Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Vorera			45,000			45,000		
	Calçada			42,000			42,000		
						Total M d'Amidament :	**87,000**		
08-7	EFB16455	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Vorera			53,000			53,000		
	Calçada			68,000			68,000		
						Total M d'Amidament :	**121,000**		
08-8	4J11NAD6	U	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Arqueta		5				5,000		
						Total U d'Amidament :	**5,000**		
08-9	GM213628	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Hidrant		1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
08-10	4J11NAD6b	U	Pericó d'escomesa amb clau de pas i comptador muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
			1				1,000		
						Total U d'Amidament :	**1,000**		
08-11	4J11D1AA	M	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	C / Carril		11	2,000			22,000		
	C/ La Pau		1	2,000			2,000		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO				AMIDAMENT	PREU	TOTAL
	C/ Colera		15	2,000			30,000		
	Altres Adif		1	2,000			2,000		
	Ajuntament		2	2,000			4,000		
						Total M d'Amidament :	**60,000**		
08-12	FG22TD1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada, amb guia.						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Creuaments		6	6,000			36,000		
						Total M d'Amidament :	**36,000**		
08-13	HD352542	U	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter						
	Situació		P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	Arquetes creuaments		6				6,000		
						Total U d'Amidament :	**6,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 GESTIÓ DE RESIDUS

09-1 F2RAZ001 M3 Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no especials a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		8,000			8,000

Total M3 d'Amidament : 8,000

09-2 F2RAZ002 M3 Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		5,000			5,000

Total M3 d'Amidament : 5,000

09-3 F2RAZ003 M3 Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	5				5,000

Total M3 d'Amidament : 5,000

09-4 F2RAZ004 M3 Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		5,000			5,000

Total M3 d'Amidament : 5,000

09-5 F2R64269 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Excavació i runes		900,720			900,720

Total M3 d'Amidament : 1.170,936

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 SEGURETAT I SALUT

SUBCAPITOL : 10.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES

10.1-1 HQU10010 U Lloguer mensual de barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	4				4,000

Total U d'Amidament : 4,000

10.1-2 HQUA0010 U Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total U d'Amidament : 1,000

10.1-3 HBC10030 M Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Senyalització creuaments i mobiliatat		20,000			20,000

Total M d'Amidament : 20,000

10.1-4 H1534001 UT Peça de plàstic vermell en forma de bolet per a la protecció dels extrems de l'armadura per qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclós

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Fabriques d'obra	3	8,000			24,000

Total Ut d'Amidament : 24,000

10.1-5 FBB40010M2 UT Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

10.1-6 FBB40010M3 UT Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el desmuntatge inclòs

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			1	1,000		
			Total Ut d'Amidament :	**1,000**		
10.1-7	FBB40010M4	UT	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , fixada i amb el desmuntatge inclòs			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			1	1,000		
			Total Ut d'Amidament :	**1,000**		
10.1-8	FBB10010M5	U	Senyal d'advertència , normalitzada amb pictograma negre sobre fonsgroc , de forma triangular amb el cantell negre , costat major 41 cm ,amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m dedistància , fixada i amb el desmuntatge inclòs.			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			1	1,000		
			Total U d'Amidament :	**1,000**		
10.1-9	H1534001M2	UT	Con de plàstic reflector de 50cm d'alçada			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			10,000	10,000		
			Total Ut d'Amidament :	**10,000**		
10.1-10	FBC10001M1	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m amb el desmuntatge inclòs			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			15,000	15,000		
			Total M d'Amidament :	**15,000**		
10.1-11	HBC10020M1	UT	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			2	2,000		
			Total Ut d'Amidament :	**2,000**		
10.1-12	IOX010	UT	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor.			
	Situació		P.lg. Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
			2	2,000		
			Total Ut d'Amidament :	**2,000**		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

10.1-13 YFF010 UT Reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

SUBCAPITOL : 10.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS

10.2-1 YIC010 UT Casc de seguretat.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-2 YIJ010b UT Ulleres de protecció contra impactes.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-3 YIM020 UT Parell de guants d'ús general de lona i serratge.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-4 YIP020 UT Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-5 YIU010 UT Mono de treball.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-6 YID010 UT Cinturó de seguretat antivibratori.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-7 YIP010 UT Parell de botes d'aigua sense cremallera.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-8 YIP020b UT Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		8,000			8,000

Total Ut d'Amidament : 8,000

10.2-9 YIU010b UT Mono de treball.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-10 YID010b UT Cinturó de seguretat antivibratori.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors	1				1,000

Total Ut d'Amidament : 1,000

10.2-11 YIP010b UT Parell de botes d'aigua sense cremallera.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-12 YIO010 UT Casc protector auditiu.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

Total Ut d'Amidament : 4,000

10.2-13 YIV020 UT Careta per rebutjar antipols ffp1.

Situació	P.lg.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mitja de Treballadors		4,000			4,000

QUADRE DE PREUS Nº1

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 TREBALLS PREVIS

01-1	P1D1-HA2Kb	U	Protecció de font escultòrica amb amb un volum aparent de <= 1000 l, de 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior. Inclou tancamnet de perímetre a 1.00m		
			TOTAL EUROS PER U	**182,83 €**	***cent vuitanta-dos amb vuitanta-tres Euros***
01-2	4J11F597b	M	Xarxa d'aigua provisional penjadaper façana, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat		
			TOTAL EUROS PER M	**13,35 €**	***tretze amb trenta-cinc Euros***
01-3	G2194JL5b	M2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, mescla bituminosa o qualsevol altra tipus de paviment, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. D'acord l'article 5.5 del rd 105/2008 el contractista separarà el formigó resultant de l'enderroc de paviments a través d'una planta de tractament de rcd autoritzada. La resta de fraccions es separarant a l'obra. Inclou transport i emmagatzematge a espai municipal dels elements de pedra natural.		
			TOTAL EUROS PER M2	**4,15 €**	***quatre amb quinze Euros***
01-4	F21QQB01	U	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER U	**7,02 €**	***set amb dos Euros***
01-5	P214R-HYW2b	ML	Enderroc de mur de fàbrica o recreixaments de 1 m d'alçada i 40 cm d'amplada , amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2		
			TOTAL EUROS PER ML	**14,83 €**	***catorze amb vuitanta-tres Euros***
01-6	G2214101b	M3	Retirada de terres i runes de reblerts amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador.		
			TOTAL EUROS PER M3	**2,91 €**	***dos amb noranta-u Euros***
01-7	P2145-4RRZb	M	Desmuntatge de barana metàl.lica i de pilastres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
			TOTAL EUROS PER M	**1,90 €**	***u amb noranta Euros***
01-8	F219FFA0	M	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		
			TOTAL EUROS PER M	**5,74 €**	***cinc amb setanta-quatre Euros***
01-9	P191-HP4B	U	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, f càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment. Les cales es realitzarà després de l'enderroc del paviment.		
			TOTAL EUROS PER U	**116,84 €**	***cent setze amb vuitanta-quatre Euros***
01-10	G21D1501	M	Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada		
			TOTAL EUROS PER M	**4,89 €**	***quatre amb vuitanta-nou Euros***
01-11	G21D1301	M	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.		
			TOTAL EUROS PER M	**2,59 €**	***dos amb cinquanta-nou Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
01-12	K21J2011b	M	Enderroc de tub de qualsevol diametre de com a màxim ø100 i qualsevol material de la instal·lació de distribució d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.	
			TOTAL EUROS PER M	**2,28 €** ***dos amb vint-i-vuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 MOVIMENT DE TERRES

02-1	P2214-I3MZb	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Inclou repàs i piconatge.	
			TOTAL EUROS PER M3	**7,27 €** ***set amb vint-i-set Euros***
02-2	K222141C	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	
			TOTAL EUROS PER M3	**76,65 €** ***setanta-sis amb seixanta-cinc Euros***
02-3	P2217-I38Pb	M3	Excavació per a formació de rampa en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m. Inclou repàs i piconatge	
			TOTAL EUROS PER M3	**28,44 €** ***vint-i-vuit amb quaranta-quatre Euros***
02-4	P2217-I38Pc	M3	Excavació per a formació d'escossells i parterreny en terreny compacte (spt 20-50) amb subsolament de fons, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m.	
			TOTAL EUROS PER M3	**28,69 €** ***vint-i-vuit amb seixanta-nou Euros***
02-5	F2285LR0	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
			TOTAL EUROS PER M3	**30,17 €** ***trenta amb disset Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 PETITS ELEMENTS DE CONTENCIÓ

03-1	G4F2B55J	M3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	
			TOTAL EUROS PER M3	**223,88 €** ***dos-cents vint-i-tres amb vuitanta-vuit Euros***
03-2	14E229E5	M2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment 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	
			TOTAL EUROS PER M2	**36,80 €** ***trenta-sis amb vuitanta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
03-3	G4F225S9	M3	Paret estructural a dues cares vistes de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		
			TOTAL EUROS PER M3	**946,70 €**	***nou-cents quaranta-sis amb setanta Euros***
03-4	E3CDD100	M2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments		
			TOTAL EUROS PER M2	**27,68 €**	***vint-i-set amb seixanta-vuit Euros***
03-5	E3CBMACC	M2	Armadura per a lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080		
			TOTAL EUROS PER M2	**8,12 €**	***vuit amb dotze Euros***
03-6	E3C51HH4	M3	Formigonament de lloses de fonaments (ce, ehe) amb formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb, abocat amb bomba		
			TOTAL EUROS PER M3	**166,07 €**	***cent seixanta-sis amb set Euros***
03-7	E4D2FA03	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist		
			TOTAL EUROS PER M2	**17,36 €**	***disset amb trenta-sis Euros***
03-8	F9365M51	M3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		
			TOTAL EUROS PER M3	**139,98 €**	***cent trenta-nou amb noranta-vuit Euros***
03-9	P4520-I29Tb	M3	Formigonament de sabata i a mur, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armat amb barres d'acer b500s amb una quantía 60 kg/m3. Inclou, vibrat i curat, peces de separació i tots els petits elements per col·locar-ho en obra.		
			TOTAL EUROS PER M3	**279,81 €**	***dos-cents setanta-nou amb vuitanta-u Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 FERMS I PAVIMENTS

04-1	G931R02J	M3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del pm		
			TOTAL EUROS PER M3	**22,60 €**	***vint-i-dos amb seixanta Euros***
04-2	F9G4KH7C	M2	Paviment de formigó amb fibres haf - 30 / a - 2.5 - 2 / f / 12 - 60 / iiia + f, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color		
			TOTAL EUROS PER M2	**44,72 €**	***quaranta-quatre amb setanta-dos Euros***
04-3	F9GR4M20	M2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual		
			TOTAL EUROS PER M2	**1,11 €**	***u amb onze Euros***
04-4	E9GZA564	M	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm		
			TOTAL EUROS PER M	**6,30 €**	***sis amb trenta Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
04-5	E9DLL860b	M2	Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà, col·locat amb morter de ciment 1:6. Inclou formació de carquinyolis, talls circulars, formació de graons, revestiments de paraments, ramats de coronació, d'acord amb el plànol de detall	
			TOTAL EUROS PER M2	**73,60 €** ***setanta-tres amb seixanta Euros***
04-6	E7882202	M2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	
			TOTAL EUROS PER M2	**9,32 €** ***nou amb trenta-dos Euros***
04-7	E7J1AUV0	M2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix	
			TOTAL EUROS PER M2	**8,22 €** ***vuit amb vint-i-dos Euros***
04-8	F9365M51	M3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
			TOTAL EUROS PER M3	**139,98 €** ***cent trenta-nou amb noranta-vuit Euros***
04-9	G9715M11	M3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	
			TOTAL EUROS PER M3	**140,18 €** ***cent quaranta amb divuit Euros***
04-10	P976-ICVLb	M	Rigola de 28 cm d'amplària de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter per a cuneta de 30 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	
			TOTAL EUROS PER M	**82,06 €** ***vuitanta-dos amb sis Euros***
04-11	E9E1F21B	M2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland.	
			TOTAL EUROS PER M2	**30,15 €** ***trenta amb quinze Euros***
04-12	F96AUA20b	M	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada	
			TOTAL EUROS PER M	**22,13 €** ***vint-i-dos amb tretze Euros***
04-13	F96AUA20	M	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada	
			TOTAL EUROS PER M	**33,46 €** ***trenta-tres amb quaranta-sis Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ELEMENTS URBANS

05-1	FDD010DB1	M	Subministrament i col·locació de barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER M	**157,03 €**	***cent cinquanta-set amb tres Euros***
05-2	FDD010DB2b	M	Subministrament i col·locació de barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.		
			TOTAL EUROS PER M	**183,30 €**	***cent vuitanta-tres amb trenta Euros***
05-3	FQZ53122	U	Subministre i col·locació d'aparcament de bicicletes individual, d'acer galvanitzat, amb capacitat per a 2 bicicletes, ancorat a l'obra amb morter		
			TOTAL EUROS PER U	**146,01 €**	***cent quaranta-sis amb un Euros***
05-4	PQ12-I221b	U	Subministre i col·locació de cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar, amb respatller de fusta certificada fscr, 100% protegida amb oli monocapa, fixat amb dos perns d'acer inoxidable amb resina epoxi.		
			TOTAL EUROS PER U	**333,21 €**	***tres-cents trenta-tres amb vint-i-u Euros***
05-5	GQ213112b	U	Subministre i instal·lació de paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn i capacitat mínima de 60litres, ancorada amb dau de formigó		
			TOTAL EUROS PER U	**118,95 €**	***cent divuit amb noranta-cinc Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 PLANTACIONS I REG					
06-1	FJS1U001	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada		
			TOTAL EUROS PER U	**187,02 €**	***cent vuitanta-set amb dos Euros***
06-2	PJS6-9EEW	M	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos		
			TOTAL EUROS PER M	**2,94 €**	***dos amb noranta-quatre Euros***
06-3	GJS5UN01	U	Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm, quedant soterrats entre 5 i 10 cm. Totalment instal·lat.		
			TOTAL EUROS PER U	**4,44 €**	***quatre amb quaranta-quatre Euros***
06-4	FDKZ3175	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
			TOTAL EUROS PER U	**70,28 €**	***setanta amb vint-i-vuit Euros***
06-5	FJSAX008	U	Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms. Instal·lat i connectat a la xarxa		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**181,00 €**	***cent vuitanta-u Euros***
06-6	PJST-HBID	U	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. Inclou desguàs a xarxa de drenatge, pou de graves o directe.		
			TOTAL EUROS PER U	**11,03 €**	***onze amb tres Euros***
06-7	GE6Q9MOD	M	Línia electrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de Reg. Formada per cables unipolars amb conductors de coure. Rz1-k (as) cca-s1b,d1,a1 3g 1,5 mm2, sent la seva tensió assignada d' 0,6/1 kv, en tubprotector de pe doble paret ø 40 mm		
			TOTAL EUROS PER M	**6,62 €**	***sis amb seixanta-dos Euros***
06-8	K222141C	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor		
			TOTAL EUROS PER M3	**76,65 €**	***setanta-sis amb seixanta-cinc Euros***
06-9	PR414-8TKT	U	Subministrament d'albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj		
			TOTAL EUROS PER U	**190,12 €**	***cent noranta amb dotze Euros***
06-10	PR4FR-93Q7	U	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l		
			TOTAL EUROS PER U	**8,28 €**	***vuit amb vint-i-vuit Euros***
06-11	PR4DK-93JL	U	Subministrament d'hedera helix en test 11 cm		
			TOTAL EUROS PER U	**0,76 €**	***zero amb setanta-sis Euros***
06-12	PR36-8RV6	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals		
			TOTAL EUROS PER M3	**99,18 €**	***noranta-nou amb divuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 CLAVEGUERAM I DRENATGE

07-1	2DB184B6	U	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i 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 d=100 cm, de gruix 11,5 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		
			TOTAL EUROS PER U	**1.348,99 €**	***mil tres-cents quaranta-vuit amb noranta-nou Euros***
07-2	GD7JJ186	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		
			TOTAL EUROS PER M	**20,65 €**	***vint amb seixanta-cinc Euros***
07-3	FD5A5G05	M	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren		
			TOTAL EUROS PER M	**27,14 €**	***vint-i-set amb catorze Euros***
07-4	ED356356	U	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm		
			TOTAL EUROS PER U	**156,26 €**	***cent cinquanta-sis amb vint-i-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
07-5	FD5H61G5	M	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	
			TOTAL EUROS PER M	**238,52 €** ***dos-cents trenta-vuit amb cinquanta-dos Euros***
07-6	FD5HB1JA	M	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	
			TOTAL EUROS PER M	**244,00 €** ***dos-cents quaranta-quatre Euros***
07-7	PD55-L8F2b	U	Caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorereres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
			TOTAL EUROS PER U	**44,32 €** ***quaranta-quatre amb trenta-dos Euros***
07-8	PD55-L8F2b2	U	Doble caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorereres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
			TOTAL EUROS PER U	**90,68 €** ***noranta amb seixanta-vuit Euros***
07-9	PD50-JGCPb	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x350x86 mm, classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vorereres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	
			TOTAL EUROS PER U	**71,36 €** ***setanta-u amb trenta-sis Euros***
07-10	ED7J7C10	M	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, pe 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26 segons une-en 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat	
			TOTAL EUROS PER M	**37,85 €** ***trenta-set amb vuitanta-cinc Euros***
07-11	P221B-JAK2	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3	
			TOTAL EUROS PER M3	**20,34 €** ***vint amb trenta-quatre Euros***
07-12	F228AM00	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
			TOTAL EUROS PER M3	**37,36 €** ***trenta-set amb trenta-sis Euros***
07-13	G226K210	M3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat	
			TOTAL EUROS PER M3	**22,96 €** ***vint-i-dos amb noranta-sis Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
07-14	P923-I4RVb	M3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	
			TOTAL EUROS PER M3 **139,98 €**	***cent trenta-nou amb noranta-vuit Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 SERVEIS AFECTATS

08-1	P221B-JAK2	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3	
			TOTAL EUROS PER M3 **20,34 €**	***vint amb trenta-quatre Euros***
08-2	P923-I4RVb	M3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	
			TOTAL EUROS PER M3 **139,98 €**	***cent trenta-nou amb noranta-vuit Euros***
08-3	F228AM00	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
			TOTAL EUROS PER M3 **37,36 €**	***trenta-set amb trenta-sis Euros***
08-4	G226K210	M3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat	
			TOTAL EUROS PER M3 **22,96 €**	***vint-i-dos amb noranta-sis Euros***
08-5	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	
			TOTAL EUROS PER M **26,69 €**	***vint-i-sis amb seixanta-nou Euros***
08-6	GFB1A655	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	
			TOTAL EUROS PER M **15,72 €**	***quinze amb setanta-dos Euros***
08-7	EFB16455	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	
			TOTAL EUROS PER M **9,25 €**	***nou amb vint-i-cinc Euros***
08-8	4J11NAD6	U	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó	
			TOTAL EUROS PER U **370,84 €**	***tres-cents setanta amb vuitanta-quatre Euros***
08-9	GM213628	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	
			TOTAL EUROS PER U **509,10 €**	***cinc-cents nou amb deu Euros***
08-10	4J11NAD6b	U	Pericó d'escomesa amb clau de pas i comptador muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó	
			TOTAL EUROS PER U **866,32 €**	***vuit-cents seixanta-sis amb trenta-dos Euros***

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
08-11	4J11D1AA	M	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment	
			TOTAL EUROS PER M	**61,54 €** ***seixanta-u amb cinquanta-quatre Euros***
08-12	FG22TD1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada, amb guia.	
			TOTAL EUROS PER M	**2,41 €** ***dos amb quaranta-u Euros***
08-13	HD352542	U	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter	
			TOTAL EUROS PER U	**82,97 €** ***vuitanta-dos amb noranta-set Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 GESTIÓ DE RESIDUS

09-1	F2RAZ001	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no especials a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
			TOTAL EUROS PER M3	**11,98 €** ***onze amb noranta-vuit Euros***
09-2	F2RAZ002	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
			TOTAL EUROS PER M3	**11,87 €** ***onze amb vuitanta-set Euros***
09-3	F2RAZ003	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
			TOTAL EUROS PER M3	**11,99 €** ***onze amb noranta-nou Euros***
09-4	F2RAZ004	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	
			TOTAL EUROS PER M3	**11,87 €** ***onze amb vuitanta-set Euros***
09-5	F2R64269	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
			TOTAL EUROS PER M3	**4,30 €** ***quatre amb trenta Euros***

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES

10.1-1	HQU10010	U	Lloguer mensual de barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.	
			TOTAL EUROS PER U	**329,60 €** ***tres-cents vint-i-nou amb seixanta Euros***
10.1-2	HQUA0010	U	Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.	

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO		PREU
			TOTAL EUROS PER U	**41,16 €**	***quaranta-u amb setze Euros***
10.1-3	HBC10030	M	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge.		
			TOTAL EUROS PER M	**2,54 €**	***dos amb cinquanta-quatre Euros***
10.1-4	H1534001	UT	Peça de plàstic vermell en forma de bolet per a la protecció dels extrems de l'armadura per qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclós		
			TOTAL EUROS PER UT	**0,22 €**	***zero amb vint-i-dos Euros***
10.1-5	FBB40010M2	UT	Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER UT	**31,99 €**	***trenta-u amb noranta-nou Euros***
10.1-6	FBB40010M3	UT	Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER UT	**30,90 €**	***trenta amb noranta Euros***
10.1-7	FBB40010M4	UT	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , fixada i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER UT	**27,81 €**	***vint-i-set amb vuitanta-u Euros***
10.1-8	FBB10010M5	U	Senyal d'advertència , normalitzada amb pictograma negre sobre fonsgroc , de forma triangular amb el cantell negre , costat major 41 cm ,amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m dedistància , fixada i amb el desmuntatge inclòs.		
			TOTAL EUROS PER U	**42,95 €**	***quaranta-dos amb noranta-cinc Euros***
10.1-9	H1534001M2	UT	Con de plàstic reflector de 50cm d'alçada		
			TOTAL EUROS PER UT	**12,36 €**	***dotze amb trenta-sis Euros***
10.1-10	FBC10001M1	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER M	**2,47 €**	***dos amb quaranta-set Euros***
10.1-11	HBC10020M1	UT	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs		
			TOTAL EUROS PER UT	**151,23 €**	***cent cinquanta-u amb vint-i-tres Euros***
10.1-12	IOX010	UT	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor.		
			TOTAL EUROS PER UT	**20,66 €**	***vint amb seixanta-sis Euros***
10.1-13	YFF010	UT	Reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.		
			TOTAL EUROS PER UT	**116,34 €**	***cent setze amb trenta-quatre Euros***
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS					
10.2-1	YIC010	UT	Casc de seguretat.		
			TOTAL EUROS PER UT	**0,56 €**	***zero amb cinquanta-sis Euros***
10.2-2	YIJ010b	UT	Ulleres de protecció contra impactes.		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU
			TOTAL EUROS PER UT	**0,69 €** ***zero amb seixanta-nou Euros***
10.2-3	YIM020	UT	Parell de guants d'ús general de lona i serratge.	
			TOTAL EUROS PER UT	**0,52 €** ***zero amb cinquanta-dos Euros***
10.2-4	YIP020	UT	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.	
			TOTAL EUROS PER UT	**16,48 €** ***setze amb quaranta-vuit Euros***
10.2-5	YIU010	UT	Mono de treball.	
			TOTAL EUROS PER UT	**3,16 €** ***tres amb setze Euros***
10.2-6	YID010	UT	Cinturó de seguretat antivibratori.	
			TOTAL EUROS PER UT	**2,21 €** ***dos amb vint-i-u Euros***
10.2-7	YIP010	UT	Parell de botes d'aigua sense cremallera.	
			TOTAL EUROS PER UT	**13,26 €** ***tretze amb vint-i-sis Euros***
10.2-8	YIP020b	UT	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.	
			TOTAL EUROS PER UT	**16,48 €** ***setze amb quaranta-vuit Euros***
10.2-9	YIU010b	UT	Mono de treball.	
			TOTAL EUROS PER UT	**3,16 €** ***tres amb setze Euros***
10.2-10	YID010b	UT	Cinturó de seguretat antivibratori.	
			TOTAL EUROS PER UT	**2,21 €** ***dos amb vint-i-u Euros***
10.2-11	YIP010b	UT	Parell de botes d'aigua sense cremallera.	
			TOTAL EUROS PER UT	**13,26 €** ***tretze amb vint-i-sis Euros***
10.2-12	YIO010	UT	Casc protector auditiu.	
			TOTAL EUROS PER UT	**10,20 €** ***deu amb vint Euros***
10.2-13	YIV020	UT	Careta per rebutjar antipols ffp1.	
			TOTAL EUROS PER UT	**1,45 €** ***u amb quaranta-cinc Euros***

QUADRE DE PREUS Nº2

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 TREBALLS PREVIS					
01-1	P1D1-HA2Kb	u	Protecció de font escultòrica amb amb un volum aparent de <= 1000 l, de 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior. Inclou tancamnet de perímetre a 1.00m		
				Mà d'obra	82,44 €
				Materials	93,82 €
				Mitjans auxiliars	1,24 €
				3 % Costos indirectes	5,33 €
				TOTAL EUROS PER U	**182,83 €**
01-2	4J11F597b	m	Xarxa d'aigua provisional penjadaper façana, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat		
				Mà d'obra	7,84 €
				Materials	5,00 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,39 €
				TOTAL EUROS PER M	**13,35 €**
01-3	G2194JL5b	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, mescla bituminosa o qualsevol altra tipus de paviment, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. D'acord l'article 5.5 del rd 105/2008 el contractista separarà el formigó resultant de l'enderroc de paviments a través d'una planta de tractament de rcd autoritzada. La resta de fraccions es separarant a l'obra. Inclou transport i emmagatzematge a espai municipal dels elements de pedra natural.		
				Maquinària	4,03 €
				3 % Costos indirectes	0,12 €
				TOTAL EUROS PER M2	**4,15 €**
01-4	F21QQB01	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	4,77 €
				Maquinària	1,98 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	0,20 €
				TOTAL EUROS PER U	**7,02 €**
01-5	P214R-HYW2b	ml	Enderroc de mur de fàbrica o recreixaments de 1 m d'alçada i 40 cm d'amplada , amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2		
				Mà d'obra	9,03 €
				Maquinària	5,23 €
				Mitjans auxiliars	0,14 €
				3 % Costos indirectes	0,43 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER ML	**14,83 €**
01-6	G2214101b	m3	Retirada de terres i runes de reblerts amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador.		
				Mà d'obra	0,18 €
				Maquinària	2,65 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €
				TOTAL EUROS PER M3	**2,91 €**
01-7	P2145-4RRZb	m	Desmuntatge de barana metàl.lica i de pilastres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
				Mà d'obra	1,81 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER M	**1,90 €**
01-8	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		
				Mà d'obra	3,82 €
				Maquinària	1,69 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,17 €
				TOTAL EUROS PER M	**5,74 €**
01-9	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, f càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment. Les cales es realitzarà després de l'enderroc del paviment.		
				Mà d'obra	32,65 €
				Maquinària	58,36 €
				Materials	21,94 €
				Mitjans auxiliars	0,49 €
				3 % Costos indirectes	3,40 €
				TOTAL EUROS PER U	**116,84 €**
01-10	G21D1501	m	Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada		
				Maquinària	4,75 €
				3 % Costos indirectes	0,14 €
				TOTAL EUROS PER M	**4,89 €**
01-11	G21D1301	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.		
				Maquinària	2,51 €
				3 % Costos indirectes	0,08 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M	**2,59 €**
01-12	K21J2011b	m	Enderroc de tub de qualsevol diametre de com a màxim ø100 i qualsevol material de la instal·lació de distribució d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.		
				Mà d'obra	2,18 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,07 €
				TOTAL EUROS PER M	**2,28 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 MOVIMENT DE TERRES

02-1	P2214-I3MZb	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Inclou repàs i piconatge.		
				Maquinària	7,06 €
				3 % Costos indirectes	0,21 €
				TOTAL EUROS PER M3	**7,27 €**
02-2	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor		
				Mà d'obra	73,32 €
				Mitjans auxiliars	1,10 €
				3 % Costos indirectes	2,23 €
				TOTAL EUROS PER M3	**76,65 €**
02-3	P2217-I38Pb	m3	Excavació per a formació de rampa en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m. Inclou repàs i piconatge		
				Maquinària	27,61 €
				3 % Costos indirectes	0,83 €
				TOTAL EUROS PER M3	**28,44 €**
02-4	P2217-I38Pc	m3	Excavació per a formació d'escossells i parterreny en terreny compacte (spt 20-50) amb subsolament de fons, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m.		
				Maquinària	27,85 €
				3 % Costos indirectes	0,84 €
				TOTAL EUROS PER M3	**28,69 €**
02-5	F2285LR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		
				Mà d'obra	3,82 €
				Maquinària	4,24 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	21,17 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,88 €
				TOTAL EUROS PER M3	**30,17 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 PETITS ELEMENTS DE CONTENCIÓ

03-1	G4F2B55J	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		
				Mà d'obra	155,12 €
				Maquinària	0,17 €
				Materials	58,24 €
				Mitjans auxiliars	3,84 €
				3 % Costos indirectes	6,52 €
				TOTAL EUROS PER M3	**223,88 €**
03-2	14E229E5	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment 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		
				Mà d'obra	17,26 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	17,96 €
				Mitjans auxiliars	0,48 €
				3 % Costos indirectes	1,07 €
				TOTAL EUROS PER M2	**36,80 €**
03-3	G4F225S9	m3	Paret estructural a dues cares vistes de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs		
				Mà d'obra	312,44 €
				Maquinària	0,26 €
				Materials	598,67 €
				Mitjans auxiliars	7,75 €
				3 % Costos indirectes	27,57 €
				TOTAL EUROS PER M3	**946,70 €**
03-4	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	22,42 €
				Materials	4,11 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	0,81 €
				TOTAL EUROS PER M2	**27,68 €**
03-5	E3CBMACC	m2	Armadura per a lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080		
				Mà d'obra	1,41 €
				Materials	6,45 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER M2	**8,12 €**
03-6	E3C51HH4	m3	Formigonament de lloses de fonaments (ce, ehe) amb formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb, abocat amb bomba		
				Mà d'obra	4,78 €
				Maquinària	12,53 €
				Materials	143,85 €
				Mitjans auxiliars	0,07 €
				3 % Costos indirectes	4,84 €
				TOTAL EUROS PER M3	**166,07 €**
03-7	E4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist		
				Mà d'obra	13,45 €
				Materials	3,06 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	0,51 €
				TOTAL EUROS PER M2	**17,36 €**
03-8	F9365M51	m3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		
				Mà d'obra	15,36 €
				Maquinària	4,81 €
				Materials	115,50 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	4,08 €
				TOTAL EUROS PER M3	**139,98 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
03-9	P4520-I29Tb	m3	Formigonament de sabata i a mur, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armat amb barres d'acer b500s amb una quantía 60 kg/m3. Inclou, vibrat i curat, peces de separació i tots els petits elements per col·locar-ho en obra.		
				Mà d'obra	36,53 €
				Maquinària	19,58 €
				Materials	214,95 €
				Mitjans auxiliars	0,60 €
				3 % Costos indirectes	8,15 €
				TOTAL EUROS PER M3	**279,81 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 FERMS I PAVIMENTS

04-1	G931R02J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del pm		
				Mà d'obra	0,76 €
				Maquinària	2,61 €
				Materials	18,56 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,66 €
				TOTAL EUROS PER M3	**22,60 €**
04-2	F9G4KH7C	m2	Paviment de formigó amb fibres haf - 30 / a - 2.5 - 2 / f / 12 - 60 / iiia + f, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color		
				Mà d'obra	2,50 €
				Maquinària	4,40 €
				Materials	36,48 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	1,30 €
				TOTAL EUROS PER M2	**44,72 €**
04-3	F9GR4M20	m2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual		
				Mà d'obra	0,22 €
				Maquinària	0,20 €
				Materials	0,66 €
				3 % Costos indirectes	0,03 €
				TOTAL EUROS PER M2	**1,11 €**
04-4	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm		
				Mà d'obra	4,20 €
				Maquinària	1,86 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,18 €
				TOTAL EUROS PER M	**6,30 €**
04-5	E9DLL860b	m2	Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà, col·locat amb morter de ciment 1:6. Inclou formació de carquinyolis, talls circulars, formació de graons, revestiments de paraments, ramats de coronació, d'acord amb el plànol de detall		
				Mà d'obra	6,37 €
				Maquinària	0,06 €
				Materials	64,95 €
				Mitjans auxiliars	0,09 €
				3 % Costos indirectes	2,14 €
				TOTAL EUROS PER M2	**73,60 €**
04-6	E7882202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes		
				Mà d'obra	6,12 €
				Materials	2,84 €
				Mitjans auxiliars	0,09 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER M2	**9,32 €**
04-7	E7J1AUV0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix		
				Mà d'obra	6,56 €
				Materials	1,32 €
				Mitjans auxiliars	0,10 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER M2	**8,22 €**
04-8	F9365M51	m3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		
				Mà d'obra	15,36 €
				Maquinària	4,81 €
				Materials	115,50 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	4,08 €
				TOTAL EUROS PER M3	**139,98 €**
04-9	G9715M11	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	14,61 €
				Maquinària	0,27 €
				Materials	121,00 €
				Mitjans auxiliars	0,22 €
				3 % Costos indirectes	4,08 €
				TOTAL EUROS PER M3	**140,18 €**
04-10	P976-ICVLb	m	Rigola de 28 cm d'amplària de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter per a cuneta de 30 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m		
				Mà d'obra	61,62 €
				Materials	17,13 €
				Mitjans auxiliars	0,92 €
				3 % Costos indirectes	2,39 €
				TOTAL EUROS PER M	**82,06 €**
04-11	E9E1F21B	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland.		
				Mà d'obra	16,21 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	12,79 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,88 €
				TOTAL EUROS PER M2	**30,15 €**
04-12	F96AUA20b	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada		
				Mà d'obra	6,12 €
				Materials	15,28 €
				Mitjans auxiliars	0,09 €
				3 % Costos indirectes	0,64 €
				TOTAL EUROS PER M	**22,13 €**
04-13	F96AUA20	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada		
				Mà d'obra	6,12 €
				Materials	26,28 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,09 €
				3 % Costos indirectes	0,97 €
				TOTAL EUROS PER M	**33,46 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ELEMENTS URBANS

05-1	FDD010DB1	m	Subministrament i col·locació de barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.		
				Mà d'obra	7,43 €
				Materials	142,04 €
				Mitjans auxiliars	2,99 €
				3 % Costos indirectes	4,57 €
				TOTAL EUROS PER M	**157,03 €**
05-2	FDD010DB2b	m	Subministrament i col·locació de barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.		
				Mà d'obra	7,43 €
				Materials	167,04 €
				Mitjans auxiliars	3,49 €
				3 % Costos indirectes	5,34 €
				TOTAL EUROS PER M	**183,30 €**
05-3	FQZ53122	u	Subministre i col·locació d'aparcament de bicicletes individual, d'acer galvanitzat, amb capacitat per a 2 bicicletes, ancorat a l'obra amb morter		
				Mà d'obra	33,48 €
				Materials	107,44 €
				Mitjans auxiliars	0,84 €
				3 % Costos indirectes	4,25 €
				TOTAL EUROS PER U	**146,01 €**
05-4	PQ12-I221b	u	Subministre i col·locació de cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar, amb respatller de fusta certificada fscr, 100% protegida amb oli monocapa, fixat amb dos perns d'acer inoxidable amb resina epoxi.		
				Mà d'obra	46,53 €
				Materials	275,81 €
				Mitjans auxiliars	1,16 €
				3 % Costos indirectes	9,71 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER U	**333,21 €**
05-5	GQ213112b	u	Subministre i instal·lació de paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn i capacitat mínima de 60litres, ancorada amb dau de formigó		
				Mà d'obra	22,65 €
				Maquinària	2,61 €
				Materials	89,89 €
				Mitjans auxiliars	0,34 €
				3 % Costos indirectes	3,46 €
				TOTAL EUROS PER U	**118,95 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 PLANTACIONS I REG

06-1	FJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada		
				Mà d'obra	33,55 €
				Materials	147,52 €
				Mitjans auxiliars	0,50 €
				3 % Costos indirectes	5,45 €
				TOTAL EUROS PER U	**187,02 €**
06-2	PJS6-9EEW	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos		
				Mà d'obra	1,58 €
				Materials	1,23 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €
				TOTAL EUROS PER M	**2,94 €**
06-3	GJS5UN01	u	Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm, quedant soterrats entre 5 i 10 cm. Totalment instal·lat.		
				Mà d'obra	0,43 €
				Materials	3,88 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER U	**4,44 €**
06-4	FDKZ3175	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
				Mà d'obra	12,03 €
				Maquinària	0,04 €
				Materials	55,47 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mitjans auxiliars	0,69 €
				3 % Costos indirectes	2,05 €
				TOTAL EUROS PER U	**70,28 €**
06-5	FJSAX008	U	Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms. Instal·lat i connectat a la xarxa		
				Mà d'obra	21,80 €
				Materials	153,60 €
				Mitjans auxiliars	0,33 €
				3 % Costos indirectes	5,27 €
				TOTAL EUROS PER U	**181,00 €**
06-6	PJST-HBID	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. Inclou desguàs a xarxa de drenatge, pou de graves o directe.		
				Mà d'obra	6,33 €
				Materials	4,25 €
				Mitjans auxiliars	0,13 €
				3 % Costos indirectes	0,32 €
				TOTAL EUROS PER U	**11,03 €**
06-7	GE6Q9MOD	m	Línia electrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de Reg. Formada per cables unipolars amb conductors de coure. Rz1-k (as) cca-s1b,d1,a1 3g 1,5 mm2, sent la seva tensió assignada d' 0,6/1 kv, en tubprotector de pe doble paret ø 40 mm		
				Mà d'obra	3,06 €
				Materials	3,32 €
				Mitjans auxiliars	0,05 €
				3 % Costos indirectes	0,19 €
				TOTAL EUROS PER M	**6,62 €**
06-8	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor		
				Mà d'obra	73,32 €
				Mitjans auxiliars	1,10 €
				3 % Costos indirectes	2,23 €
				TOTAL EUROS PER M3	**76,65 €**
06-9	PR414-8TKT	u	Subministrament d'albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj		
				Materials	184,58 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	5,54 €
				TOTAL EUROS PER U	**190,12 €**
06-10	PR4FR-93Q7	u	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l		
				Materials	8,04 €
				3 % Costos indirectes	0,24 €
				TOTAL EUROS PER U	**8,28 €**
06-11	PR4DK-93JL	u	Subministrament d'hedera helix en test 11 cm		
				Materials	0,74 €
				3 % Costos indirectes	0,02 €
				TOTAL EUROS PER U	**0,76 €**
06-12	PR36-8RV6	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals		
				Mà d'obra	52,49 €
				Materials	43,01 €
				Mitjans auxiliars	0,79 €
				3 % Costos indirectes	2,89 €
				TOTAL EUROS PER M3	**99,18 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 CLAVEGUERAM I DRENATGE

07-1	2DB184B6	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i 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 d=100 cm, de gruix 11,5 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		
				Mà d'obra	874,77 €
				Maquinària	0,65 €
				Materials	421,26 €
				Mitjans auxiliars	13,05 €
				3 % Costos indirectes	39,29 €
				TOTAL EUROS PER U	**1.348,99 €**
07-2	GD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		
				Mà d'obra	8,28 €
				Materials	11,65 €
				Mitjans auxiliars	0,12 €
				3 % Costos indirectes	0,60 €
				TOTAL EUROS PER M	**20,65 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
07-3	FD5A5G05	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren		
				Mà d'obra	9,11 €
				Maquinària	4,52 €
				Materials	12,58 €
				Mitjans auxiliars	0,14 €
				3 % Costos indirectes	0,79 €
				TOTAL EUROS PER M	**27,14 €**
07-4	ED356356	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm		
				Mà d'obra	117,87 €
				Maquinària	0,08 €
				Materials	31,99 €
				Mitjans auxiliars	1,76 €
				3 % Costos indirectes	4,55 €
				TOTAL EUROS PER U	**156,26 €**
07-5	FD5H61G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix		
				Mà d'obra	17,44 €
				Materials	213,87 €
				Mitjans auxiliars	0,26 €
				3 % Costos indirectes	6,95 €
				TOTAL EUROS PER M	**238,52 €**
07-6	FD5HB1JA	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix		
				Mà d'obra	18,94 €
				Materials	217,67 €
				Mitjans auxiliars	0,28 €
				3 % Costos indirectes	7,11 €
				TOTAL EUROS PER M	**244,00 €**
07-7	PD55-L8F2b	u	Caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u		
				Mà d'obra	1,90 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Maquinària	0,12 €
				Materials	40,99 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	1,29 €
				TOTAL EUROS PER U	**44,32 €**
07-8	PD55-L8F2b2	u	Doble caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u		
				Mà d'obra	4,01 €
				Maquinària	0,26 €
				Materials	83,73 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	2,64 €
				TOTAL EUROS PER U	**90,68 €**
07-9	PD50-JGCPb	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x350x86 mm, classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u		
				Mà d'obra	28,57 €
				Materials	40,28 €
				Mitjans auxiliars	0,43 €
				3 % Costos indirectes	2,08 €
				TOTAL EUROS PER U	**71,36 €**
07-10	ED7J7C10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, pe 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26 segons une-en 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat		
				Mà d'obra	17,00 €
				Materials	19,49 €
				Mitjans auxiliars	0,26 €
				3 % Costos indirectes	1,10 €
				TOTAL EUROS PER M	**37,85 €**
07-11	P221B-JAK2	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3		
				Maquinària	19,75 €
				3 % Costos indirectes	0,59 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER M3	**20,34 €**
07-12	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		
				Mà d'obra	1,53 €
				Maquinària	3,13 €
				Materials	31,59 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	1,09 €
				TOTAL EUROS PER M3	**37,36 €**
07-13	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat		
				Mà d'obra	0,65 €
				Maquinària	2,30 €
				Materials	19,33 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,67 €
				TOTAL EUROS PER M3	**22,96 €**
07-14	P923-I4RVb	m3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat		
				Mà d'obra	15,36 €
				Maquinària	4,81 €
				Materials	115,50 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	4,08 €
				TOTAL EUROS PER M3	**139,98 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 SERVEIS AFECTATS

08-1	P221B-JAK2	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3		
				Maquinària	19,75 €
				3 % Costos indirectes	0,59 €
				TOTAL EUROS PER M3	**20,34 €**
08-2	P923-I4RVb	m3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat		
				Mà d'obra	15,36 €
				Maquinària	4,81 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	115,50 €
				Mitjans auxiliars	0,23 €
				3 % Costos indirectes	4,08 €
				TOTAL EUROS PER M3	**139,98 €**
08-3	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		
				Mà d'obra	1,53 €
				Maquinària	3,13 €
				Materials	31,59 €
				Mitjans auxiliars	0,02 €
				3 % Costos indirectes	1,09 €
				TOTAL EUROS PER M3	**37,36 €**
08-4	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat		
				Mà d'obra	0,65 €
				Maquinària	2,30 €
				Materials	19,33 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,67 €
				TOTAL EUROS PER M3	**22,96 €**
08-5	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa		
				Mà d'obra	15,69 €
				Materials	9,98 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,78 €
				TOTAL EUROS PER M	**26,69 €**
08-6	GFB1A655	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa		
				Mà d'obra	11,33 €
				Materials	3,76 €
				Mitjans auxiliars	0,17 €
				3 % Costos indirectes	0,46 €
				TOTAL EUROS PER M	**15,72 €**
08-7	EFB16455	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa		

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Mà d'obra	6,97 €
				Materials	1,91 €
				Mitjans auxiliars	0,10 €
				3 % Costos indirectes	0,27 €
				TOTAL EUROS PER M	**9,25 €**
08-8	4J11NAD6	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó		
				Mà d'obra	170,29 €
				Maquinària	0,10 €
				Materials	187,09 €
				Mitjans auxiliars	2,55 €
				3 % Costos indirectes	10,80 €
				TOTAL EUROS PER U	**370,84 €**
08-9	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior		
				Mà d'obra	130,74 €
				Materials	361,57 €
				Mitjans auxiliars	1,96 €
				3 % Costos indirectes	14,83 €
				TOTAL EUROS PER U	**509,10 €**
08-10	4J11NAD6b	u	Pericó d'escomesa amb clau de pas i comptador muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó		
				Mà d'obra	177,17 €
				Maquinària	0,10 €
				Materials	661,16 €
				Mitjans auxiliars	2,65 €
				3 % Costos indirectes	25,23 €
				TOTAL EUROS PER U	**866,32 €**
08-11	4J11D1AA	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment		
				Mà d'obra	28,83 €
				Maquinària	0,01 €
				Materials	30,37 €
				Mitjans auxiliars	0,55 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				3 % Costos indirectes	1,79 €
				TOTAL EUROS PER M	**61,54 €**
08-12	FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada, amb guia.		
				Mà d'obra	0,97 €
				Materials	1,36 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,07 €
				TOTAL EUROS PER M	**2,41 €**
08-13	HD352542	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter		
				Mà d'obra	63,56 €
				Materials	16,04 €
				Mitjans auxiliars	0,95 €
				3 % Costos indirectes	2,42 €
				TOTAL EUROS PER U	**82,97 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 GESTIÓ DE RESIDUS

09-1	F2RAZ001	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no especials a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.		
				Mà d'obra	1,48 €
				Maquinària	9,96 €
				Materials	0,18 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M3	**11,98 €**
09-2	F2RAZ002	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.		
				Mà d'obra	1,48 €
				Maquinària	9,96 €
				Materials	0,07 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M3	**11,87 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
09-3	F2RAZ003	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.		
				Mà d'obra	1,48 €
				Maquinària	9,96 €
				Materials	0,19 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M3	**11,99 €**
09-4	F2RAZ004	m3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.		
				Mà d'obra	1,48 €
				Maquinària	9,96 €
				Materials	0,07 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,35 €
				TOTAL EUROS PER M3	**11,87 €**
09-5	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		
				Maquinària	4,17 €
				3 % Costos indirectes	0,13 €
				TOTAL EUROS PER M3	**4,30 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES

10.1-1	HQU10010	u	Lloguer mensual de barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.		
				Materials	320,00 €
				3 % Costos indirectes	9,60 €
				TOTAL EUROS PER U	**329,60 €**
10.1-2	HQUA0010	u	Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.		
				Materials	39,96 €
				3 % Costos indirectes	1,20 €
				TOTAL EUROS PER U	**41,16 €**
10.1-3	HBC10030	m	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge.		
				Mà d'obra	1,08 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				Materials	1,38 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,07 €
				TOTAL EUROS PER M	**2,54 €**
10.1-4	H1534001	ut	Peça de plàstic vermell en forma de bolet per a la protecció dels extrems de l'armadura per qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclós		
				Mà d'obra	0,21 €
				3 % Costos indirectes	0,01 €
				TOTAL EUROS PER UT	**0,22 €**
10.1-5	FBB40010M2	ut	Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs		
				Materials	31,06 €
				3 % Costos indirectes	0,93 €
				TOTAL EUROS PER UT	**31,99 €**
10.1-6	FBB40010M3	ut	Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				Materials	30,00 €
				3 % Costos indirectes	0,90 €
				TOTAL EUROS PER UT	**30,90 €**
10.1-7	FBB40010M4	ut	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				Materials	27,00 €
				3 % Costos indirectes	0,81 €
				TOTAL EUROS PER UT	**27,81 €**
10.1-8	FBB10010M5	u	Senyal d'advertència , normalitzada amb pictograma negre sobre fonsgroc , de forma triangular amb el cantell negre , costat major 41 cm ,amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m dedistància , fixada i amb el desmuntatge inclòs.		
				Mà d'obra	29,02 €
				Materials	12,39 €
				Mitjans auxiliars	0,29 €
				3 % Costos indirectes	1,25 €
				TOTAL EUROS PER U	**42,95 €**
10.1-9	H1534001M2	ut	Con de plàstic reflector de 50cm d'alçada		
				Mà d'obra	11,76 €
				Mitjans auxiliars	0,24 €
				3 % Costos indirectes	0,36 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER UT	**12,36 €**
10.1-10	FBC10001M1	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	1,35 €
				Materials	1,04 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,07 €
				TOTAL EUROS PER M	**2,47 €**
10.1-11	HBC10020M1	ut	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	144,75 €
				Materials	0,63 €
				Mitjans auxiliars	1,45 €
				3 % Costos indirectes	4,40 €
				TOTAL EUROS PER UT	**151,23 €**
10.1-12	IOX010	Ut	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor.		
				Mà d'obra	1,12 €
				Materials	18,55 €
				Mitjans auxiliars	0,39 €
				3 % Costos indirectes	0,60 €
				TOTAL EUROS PER UT	**20,66 €**
10.1-13	YFF010	Ut	Reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.		
				Materials	110,74 €
				Mitjans auxiliars	2,21 €
				3 % Costos indirectes	3,39 €
				TOTAL EUROS PER UT	**116,34 €**

PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS

10.2-1	YIC010	Ut	Casc de seguretat.		
				Materials	0,53 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,02 €
				TOTAL EUROS PER UT	**0,56 €**
10.2-2	YIJ010b	Ut	Ulleres de protecció contra impactes.		
				Materials	0,66 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,02 €

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER UT	**0,69 €**
10.2-3	YIM020	Ut	Parell de guants d'ús general de lona i serratge.		
				Materials	0,49 €
				Mitjans auxiliars	0,01 €
				3 % Costos indirectes	0,02 €
				TOTAL EUROS PER UT	**0,52 €**
10.2-4	YIP020	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.		
				Materials	15,69 €
				Mitjans auxiliars	0,31 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER UT	**16,48 €**
10.2-5	YIU010	Ut	Mono de treball.		
				Materials	3,01 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €
				TOTAL EUROS PER UT	**3,16 €**
10.2-6	YID010	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori.		
				Materials	2,11 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER UT	**2,21 €**
10.2-7	YIP010	Ut	Parell de botes d'aigua sense cremallera.		
				Materials	12,62 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	0,39 €
				TOTAL EUROS PER UT	**13,26 €**
10.2-8	YIP020b	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.		
				Materials	15,69 €
				Mitjans auxiliars	0,31 €
				3 % Costos indirectes	0,48 €
				TOTAL EUROS PER UT	**16,48 €**
10.2-9	YIU010b	Ut	Mono de treball.		
				Materials	3,01 €
				Mitjans auxiliars	0,06 €
				3 % Costos indirectes	0,09 €

Quadre de Preus Nº2

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	DESCOMPOSICIÓ	TOTAL
				TOTAL EUROS PER UT	**3,16 €**
10.2-10	YID010b	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori.		
				Materials	2,11 €
				Mitjans auxiliars	0,04 €
				3 % Costos indirectes	0,06 €
				TOTAL EUROS PER UT	**2,21 €**
10.2-11	YIP010b	Ut	Parell de botes d'aigua sense cremallera.		
				Materials	12,62 €
				Mitjans auxiliars	0,25 €
				3 % Costos indirectes	0,39 €
				TOTAL EUROS PER UT	**13,26 €**
10.2-12	YIO010	Ut	Casc protector auditiu.		
				Materials	9,71 €
				Mitjans auxiliars	0,19 €
				3 % Costos indirectes	0,30 €
				TOTAL EUROS PER UT	**10,20 €**
10.2-13	YIV020	Ut	Careta per rebutjar antipols ffp1.		
				Materials	1,38 €
				Mitjans auxiliars	0,03 €
				3 % Costos indirectes	0,04 €
				TOTAL EUROS PER UT	**1,45 €**

QUADRE DE LA MA D'OBRA

Quadre de la ma d'obra

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
1	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	21,72	0,975	21,18
2	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,75	0,238	5,18
3	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	27,42	1,800	49,36
4	A0121000	h	Oficial 1a	22,75	44,808	1.019,38
5	A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,75	354,863	8.073,13
6	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,75	14,814	337,02
7	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,75	5,263	119,73
8	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,75	4,076	92,73
9	A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,75	8,400	191,10
10	A012H000	H	Oficial 1a electricista	22,72	0,900	20,45
11	A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,51	43,540	1.023,63
12	A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,51	203,160	4.776,29
13	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,75	662,900	15.080,98
14	A0133000	h	Ajudant encofrador	20,07	13,035	261,61
15	A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,07	5,263	105,63
16	A013D000	h	Ajudant pintor	20,07	1,020	20,47
17	A013H000	h	Ajudant electricista	20,04	0,720	14,43
18	A013J000	h	Ajudant lampista	20,04	0,050	1,00
19	A013M000	h	Ajudant muntador	20,07	244,950	4.916,15
20	A013U001	H	Ajudant	19,53	0,010	0,20
21	A0140000	h	Manobre	18,06	1.171,099	21.150,05
22	A0150000	h	Manobre especialista	19,08	164,423	3.137,19
23	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,75	12,000	273,00
24	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	18,06	6,000	108,36
25	A0D-0007	h	Manobre	18,06	11,400	205,88
26	A0F-000B	h	Oficial 1a	22,75	8,000	182,00
27	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,32	0,975	24,69
28	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	23,16	2,000	46,32
29	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,90	1,800	55,62
30	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,32	0,481	12,18
31	mo009	h	Oficial 1ª serraller.	19,83	6,260	124,14
32	mo032	h	Ajudant serraller.	17,28	6,260	108,17
33	mo060	h	Peó ordinari construcció.	19,25	6,490	124,93
					Import Total	**61.682,16**

QUADRE DELS MATERIALS

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
1	B0111000	m3	Aigua	1,56	13,360	20,84
2	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93	43,608	781,89
3	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55	228,931	4.017,74
4	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71	0,246	4,11
5	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,28	70,250	1.284,17
6	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,52	0,586	9,68
7	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,23	12,960	171,46
8	B0372000	m3	Tot-u artificial	16,11	180,019	2.900,11
9	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	15,40	146,521	2.256,42
10	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	27,42	8,000	219,36
11	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	110,61	10,040	1.110,52
12	B0519401	t	Ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	128,58	0,157	20,19
13	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta bl 22,5 x segons une 80305, en sacs	171,60	0,627	107,59
14	B0532310	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	0,26	2.693,470	700,30
15	B064300C	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	110,00	13,468	1.481,48
16	B064500C	m3	Formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	110,00	61,231	6.735,41
17	B065EN2B	m3	Formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb	137,00	26,647	3.650,64
18	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40	110,00	15,708	1.727,88
19	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	110,00	132,803	14.608,33
20	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	135,00	3,434	463,59

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
21	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/p/20	95,00	2,752	261,44
22	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	95,00	12,501	1.187,60
23	B06QCJ5A	m3	Formigó amb fibres haf-30/a-2.5-2/f/12-60/iiia+f, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició iiia+f	145,00	166,740	24.177,30
24	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	38,65	1,107	42,79
25	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe m 7.5 (7,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	39,72	0,066	2,62
26	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	35,36	1,128	39,89
27	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,64	53,295	193,99
28	B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma une-en 934-3	1,54	0,313	0,48
29	B08A1020	kg	Producte filmogen per a formigó	2,61	200,882	524,30
30	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,34	4,784	6,41
31	B0A31000	kg	Clau acer	1,36	2,634	3,58
32	B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36	0,400	0,54
33	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,15	231,855	266,63
34	B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	5,35	152,266	814,62
35	B0CU5-2G6S	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec mdf, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons une-en 622-5, reacció al foc b-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	9,16	8,000	73,28
36	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40	52,680	21,07
37	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	282,51	0,035	9,89
38	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,88	19,316	36,31

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
39	B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,77	0,400	0,31
40	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,26	2,400	5,42
41	B0DZA000	l	Desencofrant	2,49	0,687	1,71
42	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria i segons norma une-en 771-3	1,02	236,250	240,98
43	B0F13252	u	Maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	1,38	9.808,000	13.535,04
44	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,31	2.786,806	863,91
45	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,19	1.579,270	300,06
46	B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,15	7.777,296	1.127,71
47	B0F1E2A1	u	Maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,19	567,272	107,78
48	B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	0,23	1.369,980	315,10
49	B1Z0300C	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, per a seguretat i salut	110,00	0,336	36,96
50	B1Z07120	t	Morter per a ram de paleta, classe m 2.5 (2,5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2, per a seguretat i salut	37,58	0,576	21,65
51	B1Z0P2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, per a seguretat i salut	0,19	198,000	37,62
52	B2RAZ001	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de metalls barrejats no especials, procedents de construcció o demolició	1,06	1,360	1,44
53	B2RAZ002	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, procedents de construcció o demolició	0,98	0,350	0,34

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
54	B2RAZ003	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició	0,98	0,950	0,93
55	B2RAZ004	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, procedents de construcció o demolició	0,98	0,350	0,34
56	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54	7,000	3,78
57	B7C23100	m2	Planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix, de 30 kpa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·k/w de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,22	29,344	35,80
58	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	16,22	1,000	16,22
59	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus eb	1,29	59,774	77,11
60	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90	3,660	50,87
61	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	10,66	2,760	29,42
62	B96AUC20b	m	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	22,00	19,800	435,60
63	B96AUC20bb	m	Vorada d'acer galvanitzat , de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	11,00	258,000	2.838,00
64	B9E1F200	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,66	213,180	1.846,14
65	B9GZ1200	t	Pols de quars color	1.507,65	3,176	4.788,30
66	BB15UV10	m	Barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer inoxidable aisi 316 formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.	140,00	3,300	462,00

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
67	BB15UV10b	m	Barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer inoxidable aisi 316 formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.	165,00	28,000	4.620,00
68	BBC10002	m	Cinta plàstica	0,58	15,000	8,70
69	BBC10020	m	Amortització de balisa lluminosa intermitent, inclou suports, connexions, consum, part porporcional de cable de connexió, i tot el necessari per al seu correcte funcionament	0,62	2,040	1,26
70	BBC10030	m	Amortització de tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports	1,38	20,000	27,60
71	BBM111U2M1	u	Senyal manual per a senyalista en forma de raqueta.	12,39	1,000	12,39
72	BBM30010M2	ut	Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs	31,06	1,000	31,06
73	BBM30010M3	ut	Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons Blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , Amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i Amb el desmuntatge inclòs	30,00	1,000	30,00
74	BBM30010M4	ut	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada Amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o Quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , Fixada i amb el desmuntatge inclòs	27,00	1,000	27,00
75	BD13162B	m	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de dn 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, per a encolar	8,14	3,000	24,42
76	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28	6,000	151,68

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
77	BD5B1J00	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre	3,28	147,525	483,88
78	BD5H61G5	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca	193,31	5,250	1.014,88
79	BD5HB1JA	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca	181,95	5,250	955,24
80	BD5Z6HC0d	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 600x350x80 mm classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	38,87	12,000	466,44
81	BD7JC110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació pe 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26, segons la norma une-en 13244-2	4,17	111,000	462,87
82	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	11,42	306,000	3.494,52
83	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,09	90,000	278,28
84	BDDZAHD0	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	222,96	18,000	4.013,32
85	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	50,86	8,000	406,88
86	BF529300	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	4,10	204,000	836,40
87	BF52D400	m	Tub de coure r250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma une-en 1057	13,19	61,200	807,23
88	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, segons la norma une-en 12201-2	0,56	123,420	69,12

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
89	BFB1A650	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, connectat a pressió	3,69	88,740	327,45
90	BFB1F620	m	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, segons la norma une-en 12201-2, soldat	9,78	78,540	768,12
91	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,81	60,000	108,60
92	BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	5,26	18,000	94,68
93	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,39	36,300	159,36
94	BFWB1J22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	51,08	33,300	1.700,96
95	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,28	200,000	56,00
96	BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,79	60,000	47,40
97	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02	121,000	2,42
98	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02	7,000	0,14
99	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	1,33	36,720	48,84
100	BG33-G2SL	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kv de tensió assignada, amb designació rv-k, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de pvc	3,25	15,300	49,73
101	BJM1240D	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2"1/2, per a connectar a la bateria o al ramal	474,07	1,000	474,07

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
102	BJS1U001	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt epdm	117,52	3,000	352,56
103	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00	3,000	90,00
104	BJS5UN01	u	Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm.	3,88	1,000	3,88
105	BJSAX008	U	Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms	153,60	2,000	307,20
106	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,15	7,350	8,45
107	BJST-H6RE	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre	4,25	1,000	4,25
108	BM213620	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	359,80	1,000	359,80
109	BMY21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,77	1,000	1,77
110	BN1156A0	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	75,04	6,000	450,24
111	BQ11-I222b	u	Cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar	275,81	1,000	275,81

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
112	BQ213110b	u	Paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn color marró corten i capacitat mínima de 60litres	89,89	1,000	89,89
113	BQU10010	u	Lloguer mensual dels barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra	320,00	4,000	1.280,00
114	BQUA0020	u	Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa	39,96	1,000	39,96
115	BQZ53122b	u	Aparcament de bicicletes individual, de fosa de ferro nodular,model barcelona del grup fabregas, o equivalent, amb capacitat per a 2 bicicletes, per a col·locar encastat	107,00	6,000	642,00
116	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3	38,71	2,222	86,01
117	BR414-222T	u	Albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj	184,58	1,000	184,58
118	BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	0,74	52,000	38,48
119	BR4FR-2633	u	Parthenocissus tricuspidata robusta en contenidor de 3 l	8,04	25,000	201,00
120	mt26aaa031	Ut	Repercussió, per m de barana, d'elements de fixació sobre obra de fàbrica: tacs i cargols d'acer.	2,04	31,300	63,85
121	mt41ixi010a	Ut	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, segons une 23110.	18,55	2,000	37,10
122	mt50epc010	Ut	Casc de seguretat per la construcció, amb arnès de subjecció. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 397.	0,53	4,000	2,12
123	mt50epd010d	Ut	Cinturó de seguretat antivibratori. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 358.	8,42	1,250	10,53

Quadre dels materials

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
124	mt50epj010a	Ut	Ulleres contra impactes antiratlladura, incolores. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 166.	1,99	1,332	2,65
125	mt50epm020a	Ut	Parell de guants d'ús general de lona i serratge. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 420.	0,49	4,000	1,96
126	mt50epo010	Ut	Protectors auditius, tipus orellera. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 352, une-en 397 i une-en 24869.	29,15	1,332	38,83
127	mt50epp010a	Ut	Parell de botes de aigua sense cremallera. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347.	12,62	8,000	100,96
128	mt50epp020	Ut	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilles d'acer flexibles. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 344, une-en 345, une-en 346 i une-en 347.	15,69	12,000	188,28
129	mt50epu010	Ut	Granota de feina, de polièster-cotó. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 340.	3,01	8,000	24,08
130	mt50epv020a	Ut	Careta autofiltrant per rebutjar, contra partícules de pols, ffp1. Certificat ce segons r.d. 1407/92, R.d. 159/95 I o.m. De 20 de febrer de 1997. Amb marcat segons l'exigit en une-en 149.	1,38	4,000	5,52
131	mt50mas010	Ut	Cost de la reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.	110,74	1,000	110,74
					Import Total	**124.178,43**

QUADRE DE LA MAQUINARIA

Quadre de la maquinària

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	PREU	QUANTITAT	TOTAL
1	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86	4,875	77,32
2	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34	58,800	3.841,99
3	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86	8,000	126,88
4	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89	18,955	1.798,64
5	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19	11,508	1.014,89
6	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	88,19	0,150	13,23
7	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25	229,333	11.982,65
8	C1331100	h	Motoanivelladora petita	62,45	1,066	66,57
9	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	69,04	1,050	72,49
10	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12	4,216	291,41
11	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	77,80	2,808	218,46
12	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77	9,390	72,96
13	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49	15,670	86,03
14	C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51	8,000	412,08
15	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57	8,000	44,56
16	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,12	7,130	229,02
17	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29	101,871	4.104,38
18	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58	0,611	27,24
19	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58	29,324	750,11
20	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60	23,877	3.739,14
21	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78	20,910	37,22
22	C1709G00	h	Estenedora de granulat	40,33	1,832	73,88
23	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46	77,200	653,11
24	C2001000	h	Martell trencador manual	3,48	0,750	2,61
25	C2003000	h	Remolinador mecànic	5,12	10,322	52,85
26	C2005000	h	Regle vibratori	4,51	48,443	218,48
27	CR221452	h	Tractor sobre pneumàtics de 40.5 a 50.7 kw (55 a 69 cv) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 1.51 a 1.99 m	47,22	0,012	0,57
28	CRL15100	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,60	7,146	161,50
					Import Total	**30.170,26**

QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
1	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	19,080	20,030
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	110,610	27,650
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	17,930	27,250
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	1,780	1,340
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	20,030	0,200
					Total	**76,470**
2	D060Q021	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			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	19,080	20,990
	B0111000	m3	Aigua	0,180	1,560	0,280
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,225	110,610	24,890
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	16,520	25,610
	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	16,710	10,860
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	1,780	1,070
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	20,990	0,210
					Total	**83,910**
3	D0701461	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			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	19,080	19,080
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	110,610	22,120
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	17,930	31,200
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	1,780	1,250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	19,080	0,190
					Total	**74,150**
4	D0701641	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			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	19,080	19,080

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	110,610	27,650
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	17,930	29,230
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	1,780	1,250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	19,080	0,190
					Total	**77,710**
5	D0701821	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			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	19,080	19,080
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	110,610	42,030
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	17,930	27,250
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	1,780	1,250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	19,080	0,190
					Total	**90,110**
6	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	19,080	20,030
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	400,000	0,260	104,000
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	110,610	22,120
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	17,930	27,430
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	1,780	1,290
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	20,030	0,200
					Total	**175,380**
7	D070A6C1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	19,080	20,030
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	250,000	0,260	65,000

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	110,610	27,650
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,500	17,930	26,900
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	1,780	1,290
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	20,030	0,200
					Total	**141,380**
8	D070A8B1	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			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	19,080	20,030
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada cl 90-s, en sacs	190,000	0,260	49,400
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	110,610	42,030
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	17,930	24,740
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	1,780	1,290
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	20,030	0,200
					Total	**138,000**
9	D071J731	m3	Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt cem iii i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	19,080	19,080
	B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma une-en 934-3	0,600	1,540	0,920
	B0111000	m3	Aigua	0,200	1,560	0,310
	B0519401	t	Ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,300	128,580	38,570
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	17,930	28,330
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	1,780	1,250
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	19,080	0,190
					Total	**88,650**
10	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	20,070	0,100
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	22,750	0,110
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	1,150	1,210
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	1,340	0,010
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	0,210	0,000

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**1,430**
11	D0B2AA00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2			
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	20,070	0,100
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	22,750	0,110
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	1,150	1,210
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	1,340	0,010
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	0,210	0,000
					Total	**1,430**
12	E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2			
	A0140000	h	Manobre	0,240	18,060	4,330
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	22,750	10,920
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria i segons norma une-en 771-3	13,125	1,020	13,390
	D070A8B1	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	0,017	138,000	2,350
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,000	15,250	0,460
					Total	**31,450**
13	E4EZ3000	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			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	22,750	0,230
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000	1,430	1,430
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	1,340	0,010
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	0,230	0,000
					Total	**1,670**
14	E4EZQ024	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment			
	A0140000	h	Manobre	1,600	18,060	28,900
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	22,750	9,100

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	D060Q021	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	83,910	88,110
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	38,000	0,570
					Total	**126,680**
15	EJM1240D	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2"1/2, connectat a una bateria o a un ramal			
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	20,040	1,000
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	23,510	5,880
	BJM1240D	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2"1/2, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	474,070	474,070
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	6,880	0,100
					Total	**481,050**
16	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm			
	A0140000	h	Manobre	0,444	18,060	8,020
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,444	22,750	10,100
	B064300C	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	0,499	110,000	54,890
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	18,120	0,270
					Total	**73,280**
17	FDD1A229	m	Paret per a pou circular de d=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4			
	A0140000	h	Manobre	6,207	18,060	112,100
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	6,207	22,750	141,210
	B0111000	m3	Aigua	0,006	1,560	0,010
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,016	110,610	1,770
	B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	144,024	0,145	20,880
	D070A8B1	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	0,153	138,000	21,110
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	253,310	3,800

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
					Total	**300,880**
18	FDDZ51D9	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			
	A0140000	h	Manobre	0,334	18,060	6,030
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,333	22,750	7,580
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	3,092	3,090
	D070A8B1	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	0,009	138,000	1,240
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	13,610	0,200
					Total	**18,140**
19	FDDZAHD4	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			
	A0140000	h	Manobre	0,455	18,060	8,220
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,455	22,750	10,350
	BDDZAHD0	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	222,962	222,960
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,036	35,360	1,270
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	18,570	0,280
					Total	**243,080**
20	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm			
	A0140000	h	Manobre	0,500	18,060	9,030
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,717	17,550	30,130
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,030	0,140
					Total	**39,300**
21	K614TK1E	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, ld, categoria i, segons la norma une-en 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4			
	A0140000	h	Manobre	0,190	18,060	3,430
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,435	22,750	9,900
	B0F74240	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria i, ld, segons la norma une-en 771-1	25,370	0,230	5,840

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	D0701821	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	0,007	90,110	0,630
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	13,330	0,330
					Total	**20,130**
22	K89FGBPC	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4" de diàmetre, com a màxim			
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,017	20,070	0,340
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,140	22,750	3,190
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,061	13,900	0,850
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,046	10,660	0,490
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	3,530	0,050
					Total	**4,920**
23	K9361560	m2	Solera de formigó hm-20/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió			
	A0140000	h	Manobre	0,200	18,060	3,610
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	22,750	2,280
	B064300C	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	0,103	110,000	11,330
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	5,890	0,090
					Total	**17,310**
24	KD353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			
	A0140000	h	Manobre	2,000	18,060	36,120
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,900	22,750	88,730
	B0111000	m3	Aigua	0,002	1,560	0,000
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,004	110,610	0,440
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, hne-15/p/20	0,085	95,000	8,080
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	60,005	0,190	11,400

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,076	175,380	13,330
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	25,280	25,280
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	124,850	1,870
					Total	**185,250**
25	KDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter			
	A0140000	h	Manobre	0,450	18,060	8,130
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	22,750	10,240
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	50,860	50,860
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,006	38,650	0,230
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	18,370	0,280
					Total	**69,740**
26	KF5293B7	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	20,070	3,610
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	23,510	4,230
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	1,810	0,540
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,280	0,280
	BF529300	m	Tub de coure r250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	4,100	4,180
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	7,840	0,120
					Total	**12,960**
27	KF52D4B5	m	Tub de coure r250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma une-en 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,225	20,070	4,520
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,225	23,510	5,290
	BFW52DB0	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	5,260	1,580

Quadre de preus auxiliars

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	QUANTITAT	PREU	TOTAL
	BFY5AD00	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	0,790	0,790
	BF52D400	m	Tub de coure r250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma une-en 1057	1,020	13,190	13,450
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	9,810	0,150
					Total	**25,780**
28	KN1156A4	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,560	20,070	11,240
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,560	23,510	13,170
	BN1156A0	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	1,000	75,040	75,040
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	24,410	0,370
					Total	**99,820**
29	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de pvc de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim			
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	22,750	2,280
	BD13162B	m	Tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, de dn 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, per a encolar	1,000	8,140	8,140
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	2,280	0,030
					Total	**10,450**

PRESSUPOSTOS PARCIALS

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 01 TREBALLS PREVIS						
01-1	P1D1-HA2Kb	U	Protecció de font escultòrica amb amb un volum aparent de <= 1000 l, de 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior. Inclou tancamnet de perímetre a 1.00m			
			Total :	**1,000**	**182,83 €**	**182,83 €**
01-2	4J11F597b	M	Xarxa d'aigua provisional penjadaper façana, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat			
			Total :	**200,000**	**13,35 €**	**2.670,00 €**
01-3	G2194JL5b	M2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, mescla bituminosa o qualsevol altra tipus de paviment, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. D'acord l'article 5.5 del rd 105/2008 el contractista separarà el formigó resultant de l'enderroc de paviments a través d'una planta de tractament de rcd autoritzada. La resta de fraccions es separarant a l'obra. Inclou transport i emmagatzematge a espai municipal dels elements de pedra natural.			
			Total :	**1.176,000**	**4,15 €**	**4.880,40 €**
01-4	F21QQB01	U	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
			Total :	**39,000**	**7,02 €**	**273,78 €**
01-5	P214R-HYW2b	ML	Enderroc de mur de fàbrica o recreixaments de 1 m d'alçada i 40 cm d'amplada , amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2			
			Total :	**23,000**	**14,83 €**	**341,09 €**
01-6	G2214101b	M3	Retirada de terres i runes de reblerts amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a abocador.			
			Total :	**5,000**	**2,91 €**	**14,55 €**
01-7	P2145-4RRZb	M	Desmuntatge de barana metàl.lica i de pilastres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
			Total :	**14,000**	**1,90 €**	**26,60 €**
01-8	F219FFA0	M	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
			Total :	**23,000**	**5,74 €**	**132,02 €**
01-9	P191-HP4B	U	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, f càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment. Les cales es realitzarà després de l'enderroc del paviment.			
			Total :	**10,000**	**116,84 €**	**1.168,40 €**
01-10	G21D1501	M	Demolició de claveguera de diàmetre 200 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada			
			Total :	**139,950**	**4,89 €**	**684,36 €**
01-11	G21D1301	M	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**111,000**	**2,59 €**	**287,49 €**
01-12	K21J2011b	M	Enderroc de tub de qualsevol diametre de com a màxim ø100 i qualsevol material de la instal·lació de distribució d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou excavacio i tots els elements complementaris per a la seva retirada.			
			Total :	**296,000**	**2,28 €**	**674,88 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 01 TREBALLS PREVIS			**11.336,40 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 02 MOVIMENT DE TERRES						
02-1	P2214-I3MZb	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3. Inclou repàs i piconatge.			
			Total :	**116,100**	**7,27 €**	**844,05 €**
02-2	K222141C	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor			
			Total :	**14,300**	**76,65 €**	**1.096,10 €**
02-3	P2217-I38Pb	M3	Excavació per a formació de rampa en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m. Inclou repàs i piconatge			
			Total :	**12,400**	**28,44 €**	**352,66 €**
02-4	P2217-I38Pc	M3	Excavació per a formació d'escossells i parterreny en terreny compacte (spt 20-50) amb subsolament de fons, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m.			
			Total :	**2,400**	**28,69 €**	**68,86 €**
02-5	F2285LR0	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
			Total :	**8,100**	**30,17 €**	**244,38 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 02 MOVIMENT DE TERRES			**2.606,05 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 03 PETITS ELEMENTS DE CONTENCIÓ						
03-1	G4F2B55J	M3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó calat r-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs			
			Total :	**2,520**	**223,88 €**	**564,18 €**
03-2	14E229E5	M2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, r-6, de 400x200x200 mm, categoria i segons norma une-en 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 n/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 n/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment 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			
			Total :	**18,000**	**36,80 €**	**662,40 €**
03-3	G4F225S9	M3	Paret estructural a dues cares vistes de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 n/mm2, de maó massís d'elaboració manual r-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt cem iii/b 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs			
			Total :	**2,520**	**946,70 €**	**2.385,68 €**
03-4	E3CDD100	M2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments			
			Total :	**17,560**	**27,68 €**	**486,06 €**
03-5	E3CBMACC	M2	Armadura per a lloses ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080			
			Total :	**126,888**	**8,12 €**	**1.030,33 €**
03-6	E3C51HH4	M3	Formigonament de lloses de fonaments (ce, ehe) amb formigó ha-30/b / 20 / iiib + qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iiib + qb, abocat amb bomba			
			Total :	**25,378**	**166,07 €**	**4.214,52 €**
03-7	E4D2FA03	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist			
			Total :	**2,000**	**17,36 €**	**34,72 €**
03-8	F9365M51	M3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
			Total :	**5,145**	**139,98 €**	**720,20 €**
03-9	P4520-I29Tb	M3	Formigonament de sabata i a mur, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot, armat amb barres d'acer b500s amb una quantía 60 kg/m3. Inclou, vibrat i curat, peces de separació i tots els petits elements per col·locar-ho en obra.			
			Total :	**3,270**	**279,81 €**	**914,98 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 03 PETITS ELEMENTS DE CONTENCIÓ			**11.013,07 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 04 FERMS I PAVIMENTS						
04-1	G931R02J	M3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del pm			
				Total : **122,101**	**22,60 €**	**2.759,48 €**
04-2	F9G4KH7C	M2	Paviment de formigó amb fibres haf - 30 / a - 2.5 - 2 / f / 12 - 60 / iiia + f, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color			
				Total : **794,000**	**44,72 €**	**35.507,68 €**
04-3	F9GR4M20	M2	Reg de cura amb producte filmogen amb una dotació de 0,25 kg/m2, escampat amb màquina manual			
				Total : **794,000**	**1,11 €**	**881,34 €**
04-4	E9GZA564	M	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm			
				Total : **330,000**	**6,30 €**	**2.079,00 €**
04-5	E9DLL860b	M2	Paviment o revestiment de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter. Aquest paviment es realitza a partir d'una peça de 28x13,5x4,4 cm que es tallarà, col·locat amb morter de ciment 1:6. Inclou formació de carquinyolis, talls circulars, formació de graons, revestiments de paraments, ramats de coronació, d'acord amb el plànol de detall			
				Total : **162,500**	**73,60 €**	**11.960,00 €**
04-6	E7882202	M2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus eb amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
				Total : **27,170**	**9,32 €**	**253,22 €**
04-7	E7J1AUV0	M2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (eps), de 10 mm de gruix			
				Total : **27,170**	**8,22 €**	**223,34 €**
04-8	F9365M51	M3	Base de formigó (ce, ehe) formigó hm-20/p / 40 / i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
				Total : **53,170**	**139,98 €**	**7.442,74 €**
04-9	G9715M11	M3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-20/p/40, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat			
				Total : **14,280**	**140,18 €**	**2.001,77 €**
04-10	P976-ICVLb	M	Rigola de 28 cm d'amplària de peça ceràmica vermella manual tipus carquinyoli de 6,5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter per a cuneta de 30 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m			
				Total : **119,000**	**82,06 €**	**9.765,14 €**
04-11	E9E1F21B	M2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland.			
				Total : **209,000**	**30,15 €**	**6.301,35 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
04-12	F96AUA20b	M	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 100 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada			
			Total :	**258,000**	**22,13 €**	**5.709,54 €**
04-13	F96AUA20	M	Vorada d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40. La xapa tindrà soldada un barra corrugada de d6mm i galvanitzada			
			Total :	**19,800**	**33,46 €**	**662,51 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 04 FERMS I PAVIMENTS			**85.547,11 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 05 ELEMENTS URBANS						
05-1	FDD010DB1	M	Subministrament i col·locació de barana tipus, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.			
				Total : **3,300**	**157,03 €**	**518,20 €**
05-2	FDD010DB2b	M	Subministrament i col·locació de barana rampa amb dos passamans, de 90cm d'alçada vista i entre 105cm i 100cm reals de barana metàl·lica d'acer galvanitzat en calent formada per muntants de 40x10mm col·locats cada 1'5m màxim. Passamà tubular superior de ø40mm separat 45mm. Passamà tubular inferior de ø40 separat 95mm. Tapeta i placa d'ancoratge de ø120 i 6mm de gruix, aferrat amb perns químics d'ancoratge sobre paviment, estructura o base. D'acord amb el plànol detall.			
				Total : **28,000**	**183,30 €**	**5.132,40 €**
05-3	FQZ53122	U	Subministre i col·locació d'aparcament de bicicletes individual, d'acer galvanitzat, amb capacitat per a 2 bicicletes, ancorat a l'obra amb morter			
				Total : **6,000**	**146,01 €**	**876,06 €**
05-4	PQ12-I221b	U	Subministre i col·locació de cadira amb estructura d'injecció d'alumini acabat granellat amb protecció antioxidant i seient amb llistons d'alumini acabat anoditzat amb cargols d'acer amb protecció antioxidant, de 60 cm de llargaria. Model harpo 100% alumini de santa & cole o similar, amb respatller de fusta certificada fscr, 100% protegida amb oli monocapa, fixat amb dos perns d'acer inoxidable amb resina epoxi.			
				Total : **1,000**	**333,21 €**	**333,21 €**
05-5	GQ213112b	U	Subministre i instal·lació de paparera model barcelona o equivalent, circular i trabucable, de xapa perforada de 2mm i suport de ø60x4. Galvanitzada i pintada a l'epoxi al forn i capacitat mínima de 60litres, ancorada amb dau de formigó			
				Total : **1,000**	**118,95 €**	**118,95 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 05 ELEMENTS URBANS		**6.978,82 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 06 PLANTACIONS I REG						
06-1	FJS1U001	U	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt epdm i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada			
				Total : **3,000**	**187,02 €**	**561,06 €**
06-2	PJS6-9EEW	M	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos			
				Total : **7,000**	**2,94 €**	**20,58 €**
06-3	GJS5UN01	U	Anella oberta de 2 m de longitud de reg per degoteig, format per canonada de pe 16 mm amb gotejadors inserits cada 0,3 m i de 3,5 l/h, autocompensants de 4 atm, quedant soterrats entre 5 i 10 cm. Totalment instal·lat.			
				Total : **1,000**	**4,44 €**	**4,44 €**
06-4	FDKZ3175	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
				Total : **2,000**	**70,28 €**	**140,56 €**
06-5	FJSAX008	U	Programador modular hunter pc-301e o equivalent, de base 3 estacions. Amb transformador intern per a muntatge en exterior. Dimensions: 21,1x24,4x9,4 cm. 3 Programes (a,b,c) opcions múltiples d'arrancada. Menú d'opcions independents per a la seva programació.4 arrancades per programa.entrada de transformador 230 vca o 110 vcz, sortida 24 vca.compatible amb el comandament a distancia icr i el sistema centralitzat imms. Instal·lat i connectat a la xarxa			
				Total : **2,000**	**181,00 €**	**362,00 €**
06-6	PJST-HBID	U	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó. Inclou desguàs a xarxa de drenatge, pou de graves o directe.			
				Total : **1,000**	**11,03 €**	**11,03 €**
06-7	GE6Q9MOD	M	Línia electrica monofàsica soterrada per alimentació d'electrovàlvules i automatismes de Reg. Formada per cables unipolars amb conductors de coure. Rz1-k (as) cca-s1b,d1,a1 3g 1,5 mm2, sent la seva tensió assignada d' 0,6/1 kv, en tubprotector de pe doble paret ø 40 mm			
				Total : **15,000**	**6,62 €**	**99,30 €**
06-8	K222141C	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor			
				Total : **3,832**	**76,65 €**	**293,72 €**
06-9	PR414-8TKT	U	Subministrament d'albizia julibrissin boubri (ombrella ®) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules ntj			
				Total : **1,000**	**190,12 €**	**190,12 €**
06-10	PR4FR-93Q7	U	Subministrament de parthenocissus quinquefolia en contenidor de 3 l			
				Total : **25,000**	**8,28 €**	**207,00 €**
06-11	PR4DK-93JL	U	Subministrament d'hedera helix en test 11 cm			
				Total : **52,000**	**0,76 €**	**39,52 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
06-12	PR36-8RV6	M3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 ds/m, segons ntj 07a, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals			
				Total : 2,000	**99,18 €**	**198,36 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 06 PLANTACIONS I REG			**2.127,69 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 07 CLAVEGUERAM I DRENATGE						
07-1	2DB184B6	U	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó hm-20/p/20/i 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 d=100 cm, de gruix 11,5 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			
				Total : **18,000**	**1.348,99 €**	**24.281,82 €**
07-2	GD7JJ186	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 8 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
				Total : **300,000**	**20,65 €**	**6.195,00 €**
07-3	FD5A5G05	M	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren			
				Total : **140,500**	**27,14 €**	**3.813,17 €**
07-4	ED356356	U	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm			
				Total : **38,000**	**156,26 €**	**5.937,88 €**
07-5	FD5H61G5	M	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe b125 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix			
				Total : **5,000**	**238,52 €**	**1.192,60 €**
07-6	FD5HB1JA	M	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent, classe d400 segons norma une-en 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix			
				Total : **5,000**	**244,00 €**	**1.220,00 €**
07-7	PD55-L8F2b	U	Caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u			
				Total : **8,000**	**44,32 €**	**354,56 €**
07-8	PD55-L8F2b2	U	Doble caixa per a embornal de 70x35x86 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 sobre solera de 15 cm de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u			
				Total : **4,000**	**90,68 €**	**362,72 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
07-9	PD50-JGCPb	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x350x86 mm, classe c250 segons norma une-en 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u			
				Total : **12,000**	**71,36 €**	**856,32 €**
07-10	ED7J7C10	M	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, pe 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie sdr 26 segons une-en 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat			
				Total : **111,000**	**37,85 €**	**4.201,35 €**
07-11	P221B-JAK2	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3			
				Total : **414,911**	**20,34 €**	**8.439,29 €**
07-12	F228AM00	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
				Total : **91,380**	**37,36 €**	**3.413,96 €**
07-13	G226K210	M3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat			
				Total : **124,016**	**22,96 €**	**2.847,41 €**
07-14	P923-I4RVb	M3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat			
				Total : **82,483**	**139,98 €**	**11.545,97 €**
				TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 07 CLAVEGUERAM I DRENATGE		**74.662,05 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 08 SERVEIS AFECTATS						
08-1	P221B-JAK2	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3			
			Total :	**93,480**	**20,34 €**	**1.901,38 €**
08-2	P923-I4RVb	M3	Formigonat de rases d'instal·lacions amb de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat			
			Total :	**42,480**	**139,98 €**	**5.946,35 €**
08-3	F228AM00	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
			Total :	**26,000**	**37,36 €**	**971,36 €**
08-4	G226K210	M3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % pm, utilitzant corró vibratori autopropulsat			
			Total :	**26,000**	**22,96 €**	**596,96 €**
08-5	GFB1F625	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
			Total :	**77,000**	**26,69 €**	**2.055,13 €**
08-6	GFB1A655	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 11, une-en 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa			
			Total :	**87,000**	**15,72 €**	**1.367,64 €**
08-7	EFB16455	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
			Total :	**121,000**	**9,25 €**	**1.119,25 €**
08-8	4J11NAD6	U	Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó			
			Total :	**5,000**	**370,84 €**	**1.854,20 €**
08-9	GM213628	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior			
			Total :	**1,000**	**509,10 €**	**509,10 €**
08-10	4J11NAD6b	U	Pericó d'escomesa amb clau de pas i comptador muntada, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de pn, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó			
			Total :	**1,000**	**866,32 €**	**866,32 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
08-11	4J11D1AA	M	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de diàmetre 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment			
			Total :	**60,000**	**61,54 €**	**3.692,40 €**
08-12	FG22TD1K	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, muntat com a canalització soterrada, amb guia.			
			Total :	**36,000**	**2,41 €**	**86,76 €**
08-13	HD352542	U	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada amb morter			
			Total :	**6,000**	**82,97 €**	**497,82 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 08 SERVEIS AFECTATS			**21.464,67 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 09 GESTIÓ DE RESIDUS						
09-1	F2RAZ001	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de de metalls barrejats no especials a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
			Total :	**8,000**	**11,98 €**	**95,84 €**
09-2	F2RAZ002	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de plàstic no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
			Total :	**5,000**	**11,87 €**	**59,35 €**
09-3	F2RAZ003	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de fusta no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
			Total :	**5,000**	**11,99 €**	**59,95 €**
09-4	F2RAZ004	M3	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport, deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus de paper i cartró no especials, a una distància menor de 25 km. Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
			Total :	**5,000**	**11,87 €**	**59,35 €**
09-5	F2R64269	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
			Total :	**1.170,936**	**4,30 €**	**5.035,02 €**
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 09 GESTIÓ DE RESIDUS			**5.309,51 €**

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
PRESSUPOST PARCIAL Nº: 10 SEGURETAT I SALUT						
SUBCAPITOL : 10.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES						
10.1-1	HQU10010	U	Lloguer mensual de barracons per a oficina, vestuari, menjador i higiene, degudament acabats amb els elements esencials per al seu bon funcionament, així com les diferents connexions a les xarxes de serveis necessàries amb les seves proteccions i les revisions necessàries durant el termini de l'obra.			
				Total : **4,000**	**329,60 €**	**1.318,40 €**
10.1-2	HQUA0010	U	Farmaciola amb reposició mensual del material durant el transcurs de l'obra, així com l'assessorament en seguretat i salut, i d'un servei mèdic d'empresa.			
				Total : **1,000**	**41,16 €**	**41,16 €**
10.1-3	HBC10030	M	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'1 m d'alçària, inclou suports, col·locació i desmuntatge.			
				Total : **20,000**	**2,54 €**	**50,80 €**
10.1-4	H1534001	UT	Peça de plàstic vermell en forma de bolet per a la protecció dels extrems de l'armadura per qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclós			
				Total : **24,000**	**0,22 €**	**5,28 €**
10.1-5	FBB40010M2	UT	Senyal de prohibició , normalitzada amb pictograma negre sobre fons Blanc , de forma circular amb cantells i banda transversal descendent D'esquerra a dreta a 45 ° , en color vermell , diàmetre 29 cm , amb cartell Explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el Desmuntatge inclòs			
				Total : **1,000**	**31,99 €**	**31,99 €**
10.1-6	FBB40010M3	UT	Senyal d'obligació , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau , de forma circular amb cantells en color blanc , diàmetre 29 cm , amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m , fixada i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **1,000**	**30,90 €**	**30,90 €**
10.1-7	FBB40010M4	UT	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors , normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd , de forma rectangular o quadrada , costat major 60 cm , per ser vista fins 25 m de distància , fixada i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **1,000**	**27,81 €**	**27,81 €**
10.1-8	FBB10010M5	U	Senyal d'advertència , normalitzada amb pictograma negre sobre fonsgroc , de forma triangular amb el cantell negre , costat major 41 cm ,amb cartell explicatiu rectangular , per ser vista fins 12 m dedistància , fixada i amb el desmuntatge inclòs.			
				Total : **1,000**	**42,95 €**	**42,95 €**
10.1-9	H1534001M2	UT	Con de plàstic reflector de 50cm d'alçada			
				Total : **10,000**	**12,36 €**	**123,60 €**
10.1-10	FBC10001M1	M	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **15,000**	**2,47 €**	**37,05 €**
10.1-11	HBC10020M1	UT	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs			
				Total : **2,000**	**151,23 €**	**302,46 €**
10.1-12	IOX010	UT	Extintor portàtil de pols químic abc polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21a-113b-c, amb 6 kg d'agent extintor.			

Nº	CODI	UT	DENOMINACIO	AMIDAMENT	PREU	TOTAL
			Total :	**2,000**	**20,66 €**	**41,32 €**
10.1-13	YFF010	UT	Reunió del comitè de seguretat i salut en el treball.			
			Total :	**1,000**	**116,34 €**	**116,34 €**
			TOTAL SUBCAPITOL : 10.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES			***2.170,06 €***
SUBCAPITOL : 10.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS						
10.2-1	YIC010	UT	Casc de seguretat.			
			Total :	**4,000**	**0,56 €**	**2,24 €**
10.2-2	YIJ010b	UT	Ulleres de protecció contra impactes.			
			Total :	**4,000**	**0,69 €**	**2,76 €**
10.2-3	YIM020	UT	Parell de guants d'ús general de lona i serratge.			
			Total :	**4,000**	**0,52 €**	**2,08 €**
10.2-4	YIP020	UT	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.			
			Total :	**4,000**	**16,48 €**	**65,92 €**
10.2-5	YIU010	UT	Mono de treball.			
			Total :	**4,000**	**3,16 €**	**12,64 €**
10.2-6	YID010	UT	Cinturó de seguretat antivibratori.			
			Total :	**4,000**	**2,21 €**	**8,84 €**
10.2-7	YIP010	UT	Parell de botes d'aigua sense cremallera.			
			Total :	**4,000**	**13,26 €**	**53,04 €**
10.2-8	YIP020b	UT	Parell de botes de seguretat amb puntera metàl·lica.			
			Total :	**8,000**	**16,48 €**	**131,84 €**
10.2-9	YIU010b	UT	Mono de treball.			
			Total :	**4,000**	**3,16 €**	**12,64 €**
10.2-10	YID010b	UT	Cinturó de seguretat antivibratori.			
			Total :	**1,000**	**2,21 €**	**2,21 €**
10.2-11	YIP010b	UT	Parell de botes d'aigua sense cremallera.			
			Total :	**4,000**	**13,26 €**	**53,04 €**
10.2-12	YIO010	UT	Casc protector auditiu.			
			Total :	**4,000**	**10,20 €**	**40,80 €**
10.2-13	YIV020	UT	Careta per rebutjar antipols ffp1.			
			Total :	**4,000**	**1,45 €**	**5,80 €**
			TOTAL SUBCAPITOL : 10.2 PROTECCIONS INDIVIDUALS			***393,85 €***
			TOTAL PRESSUPOST PARCIAL : 10 SEGURETAT I SALUT			**2.563,91 €**

RESUM DE PRESSUPOST

Núm.	Denominació		Import	Percentatge
01.01	Treballs previs		11.336,40 €	5,07%
01.02	Moviment de terres		2.606,05 €	1,17%
01.03	Petits elements de contenció		11.013,07 €	4,93%
01.04	Ferms i paviments		85.547,11 €	38,26%
01.05	Elements urbans		6.978,82 €	3,12%
01.06	Plantacions i reg		2.127,69 €	0,95%
01.07	Clavegueram i drenatge		74.662,05 €	33,39%
01.08	Serveis afectats		21.464,67 €	9,60%
01.09	Gestió de residus		5.309,51 €	2,37%
01.10	Seguretat i salut		2.563,91 €	1,15%
	Total Pressupost d'Execució Material		**223.609,28 €**	**100,00%**
	Despeses Generals	13,00%	29.069,21 €	
	Benefici Industrial	6,00%	13.416,56 €	
	Total Pressupost de Contracta		266.095,04 €	
	I.V.A	21,00%	55.879,96 €	
	Total Pressupost de Licitació		**321.975,00 €**	

Puja el present Pressupost de Licitació a l'expressada quantitat de tres-cents vint-i-u mil nou-cents setanta-cinc euros.

Portbou a octubre de 2023

L'autor del projecte

Pere Massó i Suaz
Arquitecte

Firmado por PERE MASSO SUAZ / num:**031-1 el día 05/11/2023 con un certificado emitido por AC Firmaprofesional - CUALIFICADOS