

Ajuntament de
Siurana d'Empordà

Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

PROJECTE CONSTRUCTIU

Enginyeria **S**
a l t e m p o r d à

setembre 2025

Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts al projecte que a continuació es detallen:

- Document núm.1 Memòria
- Document núm.1 Annex 7 - Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- Document núm.1 Annex 9 - Pressupost per l'administració
- Document núm.2 Plànols
- Document núm.3 Plec de Prescripcions Tècniques
- Document núm.4 Pressupost:
 - Quadre de preus núm.1
 - Quadre de preus núm.2
 - Últim full

SIGNATURA DIGITAL

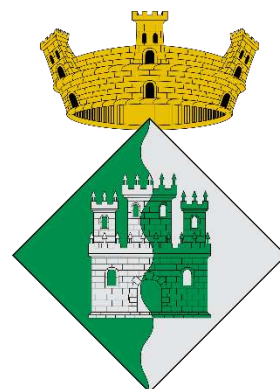
L'autor del projecte

L'ENGINYER INDUSTRIAL
Narcís Serra Font
COEIC. 17.512



ÍNDEx GENERAL

MEMÒRIA	5
ANNEXOS	14
ANNEX 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC	15
ANNEX 2 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	18
ANNEX 3 – FERMS I PAVIMENTS	25
ANNEX 4 – SERVEIS EXISTENTS	29
ANNEX 5 – PLA DE TREBALL	42
ANNEX 6 – PLA DE CONTRO DE QUALITAT	44
ANNEX 7 – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	47
ANNEX 8 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS	132
ANNEX 9 – PRESSUPOST PER L'ADMINISTRACIÓ	167
PLÀNOLS	169
PLEC DE CONDICIONS	190
PLEC DE CONDICIONS GENERALS	191
PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	198
PRESSUPOST	307
AMIDAMENTS	308
QUADRE DE PREUS 1	323
QUADRE DE PREUS 2	329
PRESSUPOST	338
RESUM I ULTIM FULL	346



Ajuntament de
Siurana d'Empordà

Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Enginyeria **S**
a l t e m p o r d à

setembre 2025

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE	7
2. ANTECEDENTS	7
3. SITUACIÓ, ÀMBIT I QUALIFICACIONS URBANÍSTIQUES	7
4. OBJECTE	7
5. SERVEIS AFECTATS	7
6. ESTAT ACTUAL	8
7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	8
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	11
9. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS	11
10. ESTUDI GEOTÈCNIC	11
11. DEFINICIÓ D'OBRA COMPLETA	11
12. TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRA	12
13. TERMINI DE GARANTIA	12
14. REVISIÓ DE PREUS	12
15. GESTIÓ DE RESIDUS	12
16. ESTUDI DE SEGURETA I SALUT	12
17. CONTROL DE QUALITAT	12
18. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	12
19. COSTOS DE LES OBRES	12
20. COMPLIMENT DEFECTUOS DE LA PRESTACIÓ	12
21. CONCLUSIONS	13

1. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE

Promotor	CIF	Adreça	Municipi i comarca
Ajuntament de Siurana d'Empordà	P1705700A	Plaça de l'Ajuntament, 3	Siurana d'Empordà Alt Empordà - Girona
Codi postal	Telèfon	Fax	Correu electrònic
17469	972 526 084	972 526 084	ajuntament@siuranaemporda.cat

Projectista:	Narcís Serra Font, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 17.512		
	Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya		
Empresa	CIF	Adreça	
Enginyeria5	40445498K	c/Ramon Mandri, 12 3er 5a - 17600 Figueres	
Telèfon	Mòbil	Correu electrònic	
972 104 704	627 613 928	enginyeria5@gmail.com	

2. ANTECEDENTS

Les obres es realitzen als carrer de Baix i del Pont, uns carrers ubicat al centre del poble. El desenvolupament del teixit urbà consolidada mitjançant edificacions de planta baixa i pis. Aquestes construccions s'implanten en parcel·les de reduïdes dimensions, amb esquemes d'ordenació diversos que inclouen tant la disposició entre mitgeres com la configuració d'edificacions aparellades.

3. SITUACIÓ, ÀMBIT I QUALIFICACIONS URBANÍSTIQUES

L'àmbit del projecte afecta al carrer de Baix i al carrer del Pont.

L'àmbit de projecte està delimitat per les façanes de les edificacions en els costats est i oest. El perímetre d'aquest àmbit està definit gràficament en els corresponents plànols del projecte.

4. OBJECTE

L'objecte del projecte és el de descriure les obres necessàries per tal de reformar uns trams dels carrers de Baix i del Pont. Aquests obres tenen per objectiu millorar l'accessibilitat i el pas dels vianants per la vorera, i reordenar el transit així com implantar-hi xarxes de serveis.

L'àmbit d'actuació compren una superfície aproximada de 650 m² al carrer de dela Font i 190 m² al carrer de Baix.

Aquest projecte proposa:

- Millora de l'accessibilitat i la seguretat dels vianants.
- Renovar la pavimentació dels carrers.
- La pacificació del trànsit dels carrers, afavorint l'ús de l'espai públic per als vianants.
- Implantar-hi instal·lació de l'enllumenat públic, xarxa d'aigua potable, xarxa de clavegueram i telecomunicacions.

5. SERVEIS AFECTATS

En l'Annex 4 d'aquesta memòria es mostra la informació sobre els serveis afectats.

En el cas d'interferència amb altres instal·lacions es procedirà a l'excavació manual en el tram afectat i al compliment d'una distància mínima respecte la secció tipus del servei més proper, segona les taula següent:

Encreuaments (distàncies en cm)	Gas AP	Gas MP i BP	Aigua potable	BT	MT i AT	Telecos	Claveguera m
Gas AP		20	20	20	20	30	20
Gas MP i BP	20		10	10	10	30	10
Aigua potable	20	10		20	20	30	100
BT	20	10	20		25	20	20
MT i AT	20	10	20	25		25	20
Telecos	30	30	30	20	25		30
Clavegueram	30	30	100	20	20	30	

Paral·lelismes (distàncies en cm)	Gas AP	Gas MP i BP	Aigua potable	BT	MT i AT	Telecos	Claveguera m
Gas AP		40	40	40	40	40	40
Gas MP i BP	40		20	20	20	30	20
Aigua potable	40	20		20	20	30	100
BT	40	20	20		20	20	20
MT i AT	40	20	20	20		25	20
Telecos	40	30	30	20	25		30
Clavegueram	40	20	100	20	20	30	

6. ESTAT ACTUAL

6.1. Rol urbà

Carrer del Pont

Es tracta d'un carrer amb voreres que no compleixen els requisits mínims d'accessibilitat vigent.

El carrer de Baix

Carrer de Baix, aquest carrer actualment es troba sense pavimentar. Situat dins del nucli antic de Siurana, presenta les següents característiques físiques i urbanístiques:

- Amplada total mitjana de la secció viària: aproximadament 4,20 m
- Tipologia: via existent, de traçat irregular, amb edificacions a banda i banda.
- Configuració projectada: plataforma única d'ús mixt (vianants i vehicles), sense voreres diferenciades.

- Pendent longitudinal: fins a un màxim del 25% en diversos trams.
- Pendent transversal dissenyada: 2%, per garantir evacuació d'aigües i seguretat de circulació.
- Entorn patrimonial: situat en un nucli històric.

6.2. Ús

La major part de la secció d'aquests carrers esta destinada a la circulació i estacionament de vehicles.

6.3. Paviments

Carrer del Pont

Les voreres no compleixen les disposicions sobre la supressió de barreres arquitectòniques i la circulació és complexa, tant pels vianants com pel trànsit rodat.

carrer de Baix

El paviment és inexistent.

6.4. Enllumenat públic

Al carrer del Pont, hi ha enllumenat públic en bon estat i no cal realitzar cap acció. En canvi al carrer de Baix cal instal·lar enllumenat, ja que és inexistent.

6.5. Baixa tensió i telecomunicacions

Al carrer del Pont, les xarxes de baixa tensió i telefonia ja es troben soterrades i sense incidències.

A carrer de Baix, caldrà deixar la previsió de la infraestructura de telecomunicacions.

6.6. Aigua

Al carrer del Pont, la xarxa d'aigua és actual i no cal realitzar-hi cap actuació. En canvi al carre de Baix la xarxa d'aigua és inexistent.

6.7. Xarxa de clavegueram

Actualment al carrer del Pont ja disposa de xarxa de sanejament, només caldrà realitzar una nova captació per a les aigües descorrentia. En canvi caldrà executar una nova xarxa de clavegueram al carre de Baix.

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En aquest apartat de la memòria es descriuen i justifiquen les solucions del projecte en els seus aspectes mes conceptuals, en els diferents documents annexos d'aquesta memòria es descriuen i justifiquen els aspectes mes tècnics i organitzatius, així com, en cada cas, els càlculs de verificació realitzats.

7.1. Conceptes bàsics

Per tal d'afavorir l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques les voreres seguiran el mateix nivell de la calçada i només quedaran delimitades per la diferencia de materials. Per altra part els carrers tindran pendent cap l'eix del carrer per tal d'allunyar les aigües d'escorrentia de les façanes de les cases.

Es segueixen els criteris de dotar als carrers d'un disseny simple i amb materials resistents, a efectes de poder donar, a la llarga, una imatge unitària del nucli històric del municipi i alhora aconseguir que la durada dels serveis sigui llarga.

7.2. Solució morfològica i paisatgística

La secció tipus serà amb pendents transversals uniformes entre trams. L'aigua es recull mitjançant embornals situats a la rigola de la calçada al llarg de tot el carrer. El nombre i posició d'aquests depèn de factors com la pendent del carrer, la superfície a recollir i la direcció de les aigües.

Per altra banda, el paviment crearà les pendents necessàries per tal de poder realitzar la recollida correctament.

El paisatge dels carrers millorarà amb la renovació de la plataforma, paviments.

7.3. Demolicions i moviments de terres

S'inclou en aquest apartat el tall amb serra dels paviments de mescla bituminosa i/o formigó, de 10 cm de fondària com a mínim, per facilitar la posterior demolició dels paviments existents, tant d'asfalt com de formigó, tant de calçada com de vorades i voreres, l'explanació del terreny per a formació de la caixa dels nous paviments, i l'excavació.

A més a més en el carrer de Baix l'excavació de rases, rebliment i piconatge de les rases per al desguàs d'aigües plujanes, del sanejament, de l'aigua potable, de la xarxa de telecomunicacions, i per al soterrament de les línies de l'enllumenat públic i canalitzacions de telefonia.

l'excavació i el posterior reblert compactat, amb sorres i material seleccionat de l'excavació, de les rases on s'han d'ubicar les canonades. També s'inclou el transport de terres i runes a l'abocador, incloent les taxes d'abocador.

7.4. Paviments

El paviment dels carrers serà de 374 m² i 168 m², d'una capa de 16cm de gruix de paviment de formigó amb fibres, HMF-30, acabat remolinat mecànic, amb una franja longitudinal central de dos llambordins Breinco Tegula o similar, color desert de forma rectangular 24x16x7 cm, de formigó, sobre base de formigó de 20 cm de gruix.

Previ a les capes esmentades es disposarà de 20 cm de base granular de balastre artificial.

En els plànols es defineix la ordenació general dels paviments, la situació dels diferents tipus, els detalls constructius, i els criteris de replanteig i de posta en obra, adjuntant alguns plànols de detalls de definició.

7.5. Enllumenat

En el carrer de Baix, es realitzarà una nova xarxa soterrada.

7.6. Xarxa de baixa tensió

El projecte no preveu cap intervenció.

7.7. Xarxa de gas

El projecte no preveu cap actuació.

7.8. Xarxa telecomunicacions

En el carrer de Baix, estarà formada per 42m de canalitzacions amb quatre tubs de PVC de D63 mm i dau de recobriment de 30x30 cm de formigó, i es disposaran arquetes per poder fer les connexions a cada usuari i es deixarà preparat des d'aquestes arquetes per als pujants necessaris fins a façana.

7.9. Xarxa d'aigua potable

Es substituirà el tram de la canonada de DN 90mm per una nova canonada de polietilè PE de DN 125 i 10 atmosferes. I s'hi connectarà un hidrant Ø100, que s'ubicarà a la vorera.

Aquesta xarxa es perllongarà amb una canonada de PE DN160, fins a la previsió que es va deixar en la cruïlla de l'Avinguda Maria Torres amb el Carrer Gifré el Pilós

7.10. Calvegueram

En el carrer del Pont, es crearà un punt de captació de l'aigua d'escorrentia superficial, que es desiaugarà mitjançant una canalització per sota del pas de vianants de ressalt.

En el carrer de Baix, es construiran unes xarxes separatives de sanejament pel centre del carrer. Es realitzaran amb tubs de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, de rigidesa anular SN 8 kN/m².

Les dues xarxes la de residuals i de pluvials es connectaran al col·lector unitari, existents al carrer de Baix.

7.11. Mobiliari Urbà

Els elements considerats en aquest apartat són: papereres, baranes, pilones i elements de senyalització estan definits en els plànols i pressupost del projecte, i seran objecte de control estricte en la seva col·locació a l'obra.

Es preveu una senyalització tant vertical com horitzontal, concretament la horitzontal en els passos de vianants i vertical de senyalització de circulació viària, places d'aparcament reservades accessibles, de càrrega i descàrrega, segons s'indica en els plànols i amidaments.

Al desnivell que es generarà entre el pas de vianants de ressalt i el terreny, es protegirà amb una barana.

7.12. Acompliment de les condicions bàsiques d'accessibilitat

En les solucions de projecte s'apliquen les directrius del DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Carrer de Baix

Per les condicions físiques i urbanístiques del carrer de Baix de Siurana —amplada reduïda, traçat irregular, pendent longitudinal del 18% i ubicació en un entorn patrimonial consolidat—, no és tècnicament possible complir estrictament amb totes les condicions d'accessibilitat que estableix el Decret 209/2023.

Tanmateix, d'acord amb els articles 14.1.c4, 14.1.g i 14.3, s'han justificat les excepcions aplicables i s'han previst les mesures correctores necessàries per garantir el màxim nivell d'accessibilitat possible dins les condicions existents.

Impossibilitat de complir els requisits d'itinerari accessible

L'article 14.1.d estableix que les vies de plataforma única han de disposar, com a mínim, d'un itinerari practicable a cada costat. En aquest cas:

- Amb una amplada total de només 4,20 m, no és viable habilitar dos itineraris practicables diferenciats.
- La configuració dels accessos existents, juntament amb les façanes a línia de vial, impossibiliten l'ampliació transversal o segregació d'itineraris.

Per tant, es justifica acollir-se a l'excepció de l'article 14.1.g, que permet disposar d'un únic itinerari practicable a un costat, sempre que a l'altre no hi hagi accessos i no es disposi de prou amplada per complir els requisits als dos costats.

Pendents longitudinals superiors al 10%

Segons l'article 14.3, quan la pendent d'un vial és superior al 10% i existeix accés rodat, s'ha de garantir l'accés de vehicles que transportin persones amb mobilitat reduïda (PMR) fins al punt més proper a edificis o equipaments.

En aquest cas:

- Els trams amb pendents superiors al 18% dificulten o impossibiliten el compliment dels requisits d'accessibilitat (pendent màxima per a itinerari accessible: 6%).
- El carrer mantindrà accés rodat controlat, permetent l'arribada de vehicles de PMR, complint així l'article 14.3.

Tipologia de via i amplada

Segons l'article 14.1.c, les vies de plataforma única són admissibles en:

- c2 → Ús mixt, sense aparcaments, i amplada < 8,00 m → ✓ aplicable
- c4 → Quan l'amplada i el traçat no permeten una solució convencional → ✓ aplicable

A més, per l'amplada inferior a 6,00 m, s'aplica l'article 14.1.h2, que limita la velocitat màxima de circulació a 10 km/h, mesura que es preveu implantar amb senyalització i tractament físic.

Mesures adoptades per garantir la màxima accessibilitat possible

Tot i les limitacions físiques, el projecte inclou diverses actuacions per millorar l'accessibilitat i la seguretat dels vianants:

- Definició d'un itinerari de vianants practicable continu, amb pendent transversal $\leq 2\%$.
- Paviment antilliscant, homogeni i de fàcil lectura tàctil i visual, apte per persones amb discapacitat visual o mobilitat reduïda.

- Eliminació de qualsevol graó, obstacle o gual elevat.
- Implantació de senyalització vertical i horitzontal de limitació de velocitat (10 km/h) i prioritat de pas per a vianants.
- Accés rodat permès per a serveis d'emergència, càrrega i descàrrega i vehicles de persones amb mobilitat reduïda.

Carrer del Pont

Les condicions d'accessibilitat que caldrà les codicions del Annex 2a, apartat 2.2 Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles:

Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles

- a) A la vorera s'ha de senyalitzar la direcció del pas de vianants amb una franja de paviment tàctil d'encaminament que compleixi els requisits següents:
 - a. Que tingui una amplada mínima de 0,80 m i màxima d'1,00 m.
 - b. Que el seu gravat direccional estigui orientat en la direcció del pas de vianants.
 - c. Que comenci des de la línia de façana i finalitzi a una distància entre 0,00 m i 0,30 m del paviment tàctil d'avís.
 - d. Que se situï centrada respecte a l'amplada de l'itinerari accessible o practicable corresponent.
 - e. Que tingui una longitud mínima de 0,80 m.
- b) Que, a les voreres d'una amplada d'1,50 m o superior, el límit entre la vorera i la calçada elevada se senyalitzi amb una franja de paviment tàctil d'avís paral·lela a la intersecció que compleixi les condicions següents:
 - a. Que tingui una amplada entre 0,50 m i 0,60 m.
 - b. Que se separi entre 0 m i 0,30 m de la intersecció entre calçada i vorera.
 - c. Que tingui una longitud que cobreixi tota l'amplada del pas de vianants.

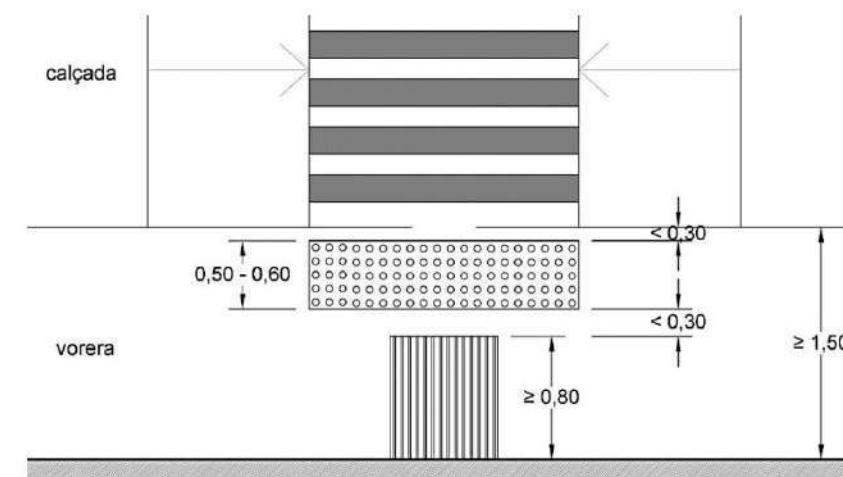


Figura 2a.10. Exemple d'encreuament entre vorera i calçada elevada

Paviment tàctil

A la vorera s'ha de localitzar i senyalitzar la direcció del pas de vianants amb una franja de paviment tàctil que compleixi:

- a. Que tingui una amplada mínima de 0,80 m i màxima d'1,00 m.
- b. El seu gravat direccional ha d'estar orientat en la direcció del pas de vianants.
- c. Que comenci des de la línia de façana i finalitzi a una distància entre 0,00 m i 0,30 m del paviment tàctil d'avís.
- d. Que se situï centrada respecte a l'amplada de l'itinerari accessible o practicable corresponent.
- e. Que tingui una longitud mínima de 0,80 m.

El límit entre la vorera i la calçada elevada se senyalitzi amb una franja de paviment tàctil d'avís paral·lela a la intersecció que compleixi les condicions següents:

- a. Que tingui una amplada entre 0,50 m i 0,60 m.
- b. Que se separi entre 0 m i 0,30 m de la intersecció entre calçada i vorera.
- c. Que tingui una longitud que cobreixi tota l'amplada del pas de vianants.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent:

- Al BOE núm. 272, de 9/11/2017 s'ha publicat la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es traslladen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de març de 2014.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015)
- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009).

per a determinar la classificació, s'ha agrupat el pressupost en els grups més significatius per a les obres en qüestió. D'aquesta manera es determinaran aquelles partides superiors al 20% del mateix, que es corresponguin amb algun dels grups o subgrups recollits en el Reial Decret 1098/2001.

01.C1	CARRER DEL PONT	45112,28 €	53,04 %
01.C1.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.752,96 €	2,06 %
01.C1.02	MOVIMENT DE TERRES	686,04 €	0,81 %
01.C1.03	AIGÜES PLUVIALS	1.821,54 €	2,14 %
01.C1.04	PAVIMENTACIÓ	30.631,52 €	36,01 %
01.C1.05	SENYALTIZACIÓ	1.725,42 €	2,03 %
01.C1.06	MOBILIARI URBÀ	1.451,00 €	1,71 %
01.C1.07	ENJARDINAMENT	0,00 €	0,00 %
01.C1.08	GESTIÓ DE RESIDUS	2.467,19 €	2,90 %
01.C1.09	VARIS	4.576,61 €	5,38 %

01.C2	CARRER DE BAIX	39.940,56 €	46,96 %
01.C2.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.055,20 €	1,24 %
01.C2.02	MOVIMENT DE TERRES	1.340,43 €	1,58 %
01.C2.03	INSTAL·LACIONS	15.677,04 €	18,43 %
01.C2.04	MUR	2.940,40 €	3,46 %
01.C2.05	PAVIMENTACIÓ	11.880,98 €	13,97 %
01.C2.06	SENYALTIZACIÓ	158,94 €	0,19 %
01.C2.07	MOBILIARI URBÀ	909,48 €	1,07 %
01.C2.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.049,19 €	1,23 %
01.C2.09	VARIS	4.928,90 €	5,80 %
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		85.052,84 €	100,00 %

La durada de les obres s'ha estimat en 4 mesos; tal com dicta la Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost "L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència a el valor estimat del contracte (exclòs IVA), quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any", per tant:

El valor estimat de contracte de (sense IVA) és: 101.212,88 €

Al ser el PEC inferior a 500.000 euros no serà exigible la classificació al contractista al. En a aquesta obra li pertocaria la següent classificació:

Grup G - Vials i pistes
Subgrup 6. Obras viales sin cualificación específica.
Categoría 1

El promotor de les obres és L'Ajuntament de Siurana d'Empordà.

L'adjudicació es farà d'acord amb el text refós de la Llei 9/2017, de contractes del sector públic.

9. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

L'Ajuntament disposa de la titularitat de les zones i vials afectats i, atès que no existeixen noves afectacions, per a l'execució de les obres no és necessari efectuar cap expropiació ni cap ocupació temporal.

10. ESTUDI GEOTÈCNIC

L'article 233.3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, recull al seu text que el projecte d'obres ha d'incloure un estudi geotècnic dels terrenys sobre els quals s'executarà aquesta obra, sense diferenciar tipus d'obres.

Atès que en aquest cas es tracta d'obres d'urbanització en què no hi ha fonamentacions d'estructures importants, l'excavació a realitzar és per a rases d'instal·lacions d'escassa entitat i a poca profunditat, no hi ha problemes de seguretat que puguin afectar a persones, entenem que aquest estudi és innecessari.

11. DEFINICIÓ OBRA COMPLETA

Es fa constar expressament que l'obra projectada en el present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser posta en servei i lliurada a l'ús públic en el moment del seu acabament.

12. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'annex núm. 6 Pla de treballs, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

Tenint en compte tots els aspectes que intervenen en l'execució de les obres, pressupost, dificultat tècnica, emplaçament, etc, s'estima un termini d'execució de les obres de TRES MESOS (3mesos). Repartits en un mes pel carrer del Pont i dos mesos pel carrer de Baix.

13. TERMINI DE GARANTIA

Atesa les característiques de les obres es considera que el termini de garantia mínim d'un any establert a la Llei de contractes del sector públic és suficient.

14. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 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, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

15. GESTIÓ DE RESIDUS

A l'annex número 2 del present projecte, s'inclou l'estudi de residus de construcció i demolició, document que s'executa en fase de projecte per a definir i quantificar els procediments i costos derivats de la gestió dels diferents residus procedents de l'execució de les obres, ja sigui propis de la construcció o procedents de la demolició d'elements. En fase d'obra serà necessari que el contractista redacti el corresponent pla de gestió de residus de construcció i demolició.

16. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Per a la seguretat i salut de les obres s'ha realitzat un estudi de seguretat i salut (annex 8) d'acord amb allò descrit al Reial Decret, 1627/1997, de 24 de octubre i que estableix les previsions respecte a la prevenció dels riscos d'accidents professionals, així com les derivats de les tasques de construcció.

Per a la realització de les mesures de seguretat i salut de l'obra, en el pressupost del projecte, s'ha reservat un import de 3.084,63 € per a l'execució de la seguretat i salut en l'obra.

17. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Programa de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex 6, queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la quantitat d'assaigs a realitzar.

18. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En el document de pressupost s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de ma d'obra, maquinària i materials.

Els preus s'han elaborat d'acord amb la normativa vigent, tal i com s'indica en l'annex corresponent, utilitzant la base de dades de preus del programa TCQ de l'ITEC-01012025 i amb altres projecte de similar naturalesa realitzats a Siurana d'Empordà. S'ha estimat un 5% de despeses indirectes.

La justificació de preus adjunta mostra el descompost de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material. A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descompost de preus s'indiquen els oficis i maquinària que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris.

Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de ma d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida. A aquest cost directe de la partida se li aplica un percentatge de despeses indirectes que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida.

Aquesta justificació de preus no és estricta sent possible que en obra, dependent dels recursos i característiques de cada contractista, puguin produir-se variacions. Aquest aspecte de variabilitat segons el contractista fa que la justificació de preus no sigui un element estrictament contractual, sent no obstant, l'element guia de partida per a la formació de preus contradictoris en fase d'obra.

19. COST DE LES OBRES

Efectuat l'estat d'amidaments de les diferents parts i unitats d'obra en què s'ha dividit aquest Projecte i valorades les mateixes d'acord amb els preus unitaris, resulten els pressupostos, que es detallen i calculen en el document núm. 4 del present Projecte, i que en resum són:

- Pressupost Total d'execució material (PEM)	85.052,84 €
- Pressupost Total d'execució contracta sense IVA (PEC) ...	101.212,88 €
- Pressupost Total d'execució contracta amb IVA (PEC).....	122.467,58 €

Com que la divisió en lots pot comprometre l'execució coordinada o eficient del projecte, dividir el contracte en lots genera una complexitat tècnica que pot perjudicar l'objectiu del projecte i augmentaria els costos administratius i econòmics.

Tenint en compte els punts anteriors, es pot justificar tècnicament que en aquest projecte no és necessari dividir en lots l'obra, l'article 99.3 de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP).

20. COMPLIMENT DEFECTUOS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca d'agilitat en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que

impliqui modificar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.

- La manca d'agilitat en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte: per exemple: és obligatori mantenir els itineraris de vianants i accessos a les finques, etc.

En funció de la gravetat del incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitzacions que se li aplicaran al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran superar al 10%. Seran descomptades de les diferents certificacions de les obres.

Les obres no afecten a l'estabilitat, la seguretat i estanquitat, (Art. 13.2.c) RD 424/2017 ACM2018 2.1.1.A) Art. 235 LCSP).

Les obres descrites en aquest projecte no afecten l'estabilitat, la seguretat ni l'estanquitat, d'acord amb el que estableix l'article 13.2.c) del RD 424/2017, l'ACM 2018 2.1.1.A) i l'article 235 de la LCSP.

En concret, aquestes actuacions es limiten a la substitució de canonades i elements de la xarxa de subministrament d'aigua, així com a la renovació de paviments i serveis urbans, sense intervencions que alterin estructures portadores ni fonaments.

Així mateix, es mantenen totes les garanties d'estabilitat del terreny i estanquitat del sistema, millorant fins i tot el funcionament de la xarxa d'aigua gràcies a la renovació dels materials. Finalment, es garanteix la seguretat en l'execució i ús posterior mitjançant el compliment de la normativa tècnica vigent.

21. CONCLUSIONS

Es manifesta que amb el conjunt de documents que formen el present projecte, queden suficientment definides les obres del Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont de Siurana d'Empordà. I que en compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 13 la LCSP 9/2017, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít en l'article 125 del Reglament, al contenir tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18, Documentació dels projectes.

ANNEXOS

ÍNDEX D'ANNEXOS

ANNEX 1 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC	15
ANNEX 2 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	18
ANNEX 3 – FERMS I PAVIMENTS	26
ANNEX 4 – SERVEIS EXISTENTS	29
ANNEX 5 – PLA DE TREBALL	42
ANNEX 6 – CONTRO DE QUALITAT	44
ANNEX 7 – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	47
ANNEX 8 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS	132
ANNEX 9 – PRESSUPOST PER L'ADMINISTRACIÓ	167

ANNEX 1- REPORTATGE FOTOGRÀFIC



ANNEX 2- ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS

1. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

El començament de l'obra s'inicia amb la retirada del mobiliari urbà. Acte seguit es procedeix a l'enderroc de les voreres i calçades actuals, així com a l'excavació o terraplenat del sòl actual per a deixar-ho a la futura cota de la rasant.

El projecte contempla l'enderroc d'una base de llamborda sota el paviment d'acabat de voreres i calçada.

S'ha previst una excavació, un cop realitzats els enderroc de 10 cm de terreny per tenir el gruix suficient per aplicar les diferents capes que es preveuen el nou paviment (veure annex de fers i paviments).

Per tant, es considera un moviment de terres associat a la definició de la futura esplanada de la urbanització.

Es realitzaran els enderroc de les actuals voreres i de la calçada, amb les seves respectives bases, i es retiraran els volums de terres necessaris per a la futura definició del paquet de fers i per a la disposició dels paviments de llambordes.

En general, a les zones d'excavació es compactarà el terreny natural fins el 95% del Pròctor Modificat, pas previ al refinat de l'esplanada per a l'assentament de la caixa de paviment.

En les àrees pavimentades els reblerts es realitzaran amb noves aportacions de materials: sol seleccionat, tot-ú o sauló, en tongades de 25 cm sense continguts de matèria orgànica ni residus, compactades al 95% del PM.

El càlcul del moviment de terres a realitzar s'ha fet en base a les seccions transversals de l'estat actual i a les seccions transversals de la futura rasant. El càlcul es realitza per interpolació lineal.

ESTUDI DE GESTIÓ
DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra:

Renovació carrer de Baix i del Pont

Situació:

Carrer del Pont i carrer de Baix

Promotor:

Ajuntament de Siurana

Enginyer Industrial Superior:

Narcís Serra Font

Data:

1 juliol de 2025

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA
1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA
2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS
RESUM
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA
3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS
6. PRESSUPOST

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7 S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els relats?	X	
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	
10 ... (Altres bones pràctiques)	X	

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts:		840					
Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	210,000	0,3000	252,000	0,4200	352,800
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	126,000	0,2500	210,000	0,1950	163,800
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,084	0,0002	0,168	0,0005	0,420
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,084	0,0002	0,168	0,0005	0,420
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (*)	0,0008	0,672	0,0016	1,344	0,0040	3,360

* Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador
* Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes
* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES		
	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	252,000	352,800
NE-barreja (170904)	211,344	167,160
NE-metal·l (170407)	0,168	0,420
NE-Plàstic (170203)	0,168	0,420
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	463,680	520,800

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		SI	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT ⁵					
- Flotatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel·las que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0.000	0.000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0.000	0.000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES							
Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			252,000	352,800	0,000	0,000
TOTAL Inerts		0,000	0,000	252,000	352,800	0,000	0,000
NE-barreja	170904	0,000	0,000	211,344	167,160		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,168	0,420		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,168	0,420		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	211,680	168,000	0,000	0,000
TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	463,680	520,800	0,000	0,000
Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	463,680	520,800	0,000	0,000

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	252,000	352,800
TOTAL Inerts		252,000	352,800
NE-barreja	170904	211,344	167,160
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,168	0,420
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,168	0,420
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		211,680	168,000
TOTAL Inerts + No Especials		463,680	520,800
Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000
Total Inerts + No Especials + Especials		463,680	520,800

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1

Separació segons tipologia de residu

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.
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 cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar
Formigó	80.0	0.000	No
Maons, teules, ceràmies	40.0	0.000	No
Metall	2.0	0.420	No
Fusta	1.0	0.000	No
Vidre	1.0	0.000	No
Plàstic	0.5	0.420	No
Paper i cartró	0.5	0.000	No

Especials

☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 5 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 5 mesos.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites

Inerts

☐ contenidor per inerts barrejats
☐ contenidor per inerts Ceràmica
☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a subcador

☐ contenidor per inerts Formigó
☐ contenidor per altres inerts

No Especials

☐ contenidor per metall
☐ contenidor per plàstic
☐ contenidor per
☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

☐ contenidor per fusta
☐ contenidor per paper i cartró
☐ contenidor per

Inerts+No Especials

☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats ("")
("") Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2

Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc

Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

	residus totals	residus reciclats	
	m3	m3	T
Inert-formigó	0.000		
Inert-ceràmica	0.000		
Inert-petris	0.000		

Quantitat d'arid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'arid resultant, una vegada matxucat sera,

	m3	T
Arid matxucat		

Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials:

	residus totals	residus reciclats	
	m3	m3	T
Grava i sorra compacta	836.472		
Grava i sorra solta	252.000		
Argiles	0.000		
Terra vegetal	0.000		
Terrapls	0.000		
Pedrapls	0.000		
TOTAL TERRES	890.472	0.000	0.000

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.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials barrejats

Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics



Especials



CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4

Destí dels residus segons tipologia

Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:

Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	252.000	352.800	VMNE-00060	EXCAVACIONS MALE I HURTOS, SL	C/ Mas Paterrea, S/N 17476 Garrigàs

Residus No Especials

	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge NE-metalls					
☐ Reciclatge NE-fusta					
☐ Reciclatge NE-plàstic					
☐ Reciclatge NE-cartó					
☐ Reciclatge NE-barreja					
☐ Reciclatge NE-guix					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	211.680	168.000	E-1157.10	UTE PERALADA	Pol Ind Paratge d'en Gull 17491 Peralada

Residus Especials

	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

Enginyeria 5

setembre 2025

Pàgina | 23

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

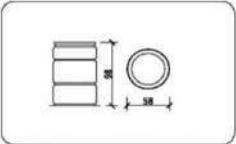
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

	núm. d'unitats
☐ Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta	
☐ Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)	
☐ Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall	
☒ Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics	3
☒ Bidó 200L. Apte per residus especials	1



Contenidor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics



Bidó 200 L. Apte per residus especials

ANNEX 3 - FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	27
2. DADES DE PARTIDA	27
3. DIMENSIONAMENT DE FERMS	27
4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ	27

1. INTRODUCCIÓ

El projecte contempla la solució de pavimentació d'acord a la normativa vigent actualment. En qualsevol cas, els criteris de pavimentació que es defineixen, corresponen als criteris fixats per l'aplicació de les Instruccions del MOPT, per a seccions de fermes, 6.1-I.C. i 6.2-I.C.

En els següents apartats es descriuen les seccions de pavimentació que es contemplen i un llistat dels elements d'urbanització emprats.

2. DADES DE PARTIDA

Per dur a terme el dimensionat dels nous paviments de calçada s'ha tingut present:

- la Instrucció 6.1-I.C.
- Seccions de fermes del MOPT (ORDEN FOM/3460/2003).
- Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de euroadoquines
- Seccions estructurals de fermes en paviments urbans, d'Eduard Alabern

3. DIMENSIONAMENT DE FERMS

Per projectar aquests paviments, es parteix bàsicament de dos paràmetres: la qualitat de l'esplanada i el trànsit que haurà de suportar. S'estima una IMD menor a 25 vehicles pesats al dia, amb la qual cosa la categoria de trànsit segons 6.1-IC és T42.

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Per altra banda, l'esplanada sobre la qual es disposa el paviment es suposa pels materials estudiats es determina com una E-2, a falta d'estudi geotècnic.

Prenent com a documents de càlcul el llibre "Seccions Estructurals de Fermes Urbans de Nova Construcció" d'Eduard Alabern i Carles Guilemany, considerant els paràmetres de tràfic (categoria V3) i d'esplanada comentats anteriorment (E-2), es proposa la secció estructural 5FS2.

Definició funcional de la via urbana	Tipus esplanada	V4	V5
		Vehicles pesants diaris 15 > V > 5 Vialitat secundària de tot tipus residencials	Vials mixtos de vianants i trànsit rodat
Tipus de paviment			
F Paviment de formigó S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	4FS1 F 18 S 20	5FS1 F 16 S 15
	E2	4FS2 F 18 S 15	5FS2 F 16 S 10
	E3	4FS3 F 18	5FS3 F 16

Ar	Asfalt - Rodadura	F	Formigó	LL	Llamborda	Ab	Base asfàltica	S	Subbase granular
Ai	Asfalt - Intermitja	C	Grava-ciment	R	Rajol hidràulic	B	Base granular	P	Altres

Paviment de formigó:

- Subbase de tot-ú, mínim 10 cm de gruix.
- Paviment de formigó amb juntes de 16 cm de gruix.

4. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

4.1. Disseny estructural mínim

Es determina segons:

- L'IMD (Intensitat Mitjana Diària de Vehicles Pesants).
- El període de disseny (habitualment 20 anys).
- La categoria de trànsit (en aquest cas, com a mínim categoria T2 o superior).
- Gruix mínim de la llosa:
- Per IMDVP > 25, habitualment entre 16 i 18 cm de formigó.

4.2. Formigó

- Resistència mínima: fck ≥ 40 MPa (a 28 dies).
- Consistència: plàstica (classe S2 o S3).
- Dosi mínima de ciment: ≥ 350 kg/m³.
- Relació aigua/ciment (a/c) màxima: 0,45.
- Ús obligatori d'additius plastificants o superplastificants.
- Control rigorós de temperatura del formigó a l'abocament: màx. 30 °C.

4.3. Juntes

- Juntes de contracció:
 - Separació màxima: 4,5 – 5,5 m (segons gruix).
 - Talls fets mecànicament (serradora) en les primeres hores post-abocament.
- Juntes de dilatació:
 - Cal instal·lar-se segons el disseny (normalment en transicions amb estructures fixes).
 - Rebliment amb material elàstic o bandes prefabricades.

4.4. Cura del formigó

- Cura immediata amb productes de curat o làmina plàstica.
- Durada mínima del curat: 7 dies.

4.5. Texturat i fricció

- Textura superficial:
 - Es recomana raspat longitudinal, escombrat transversal o pintat antilliscant.
- Valor mínim d'adherència: segons el mètode del pendle o BPN ≥ 45 .

4.6. Pendents i drenatge

- Pendents mínimes transversals: 2%.
- Garantir drenatge lateral i longitudinal adequat.

4.7. Toleràncies d'execució

- Planimetria: ≤ 5 mm en regla de 3 metres.
- Gruix mínim garantit: $\geq$ el 95% del valor de projecte.

4.8. Assaigs de control

- Control de resistència (probetes cilíndriques o cúbiques).
- Contingut d'aire, temperatura, assajos de compactació, i control de posada en obra.
- Control de juntes, texturat, i cura.

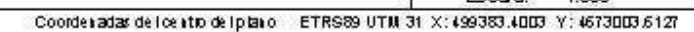
ANNEX 4 - SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

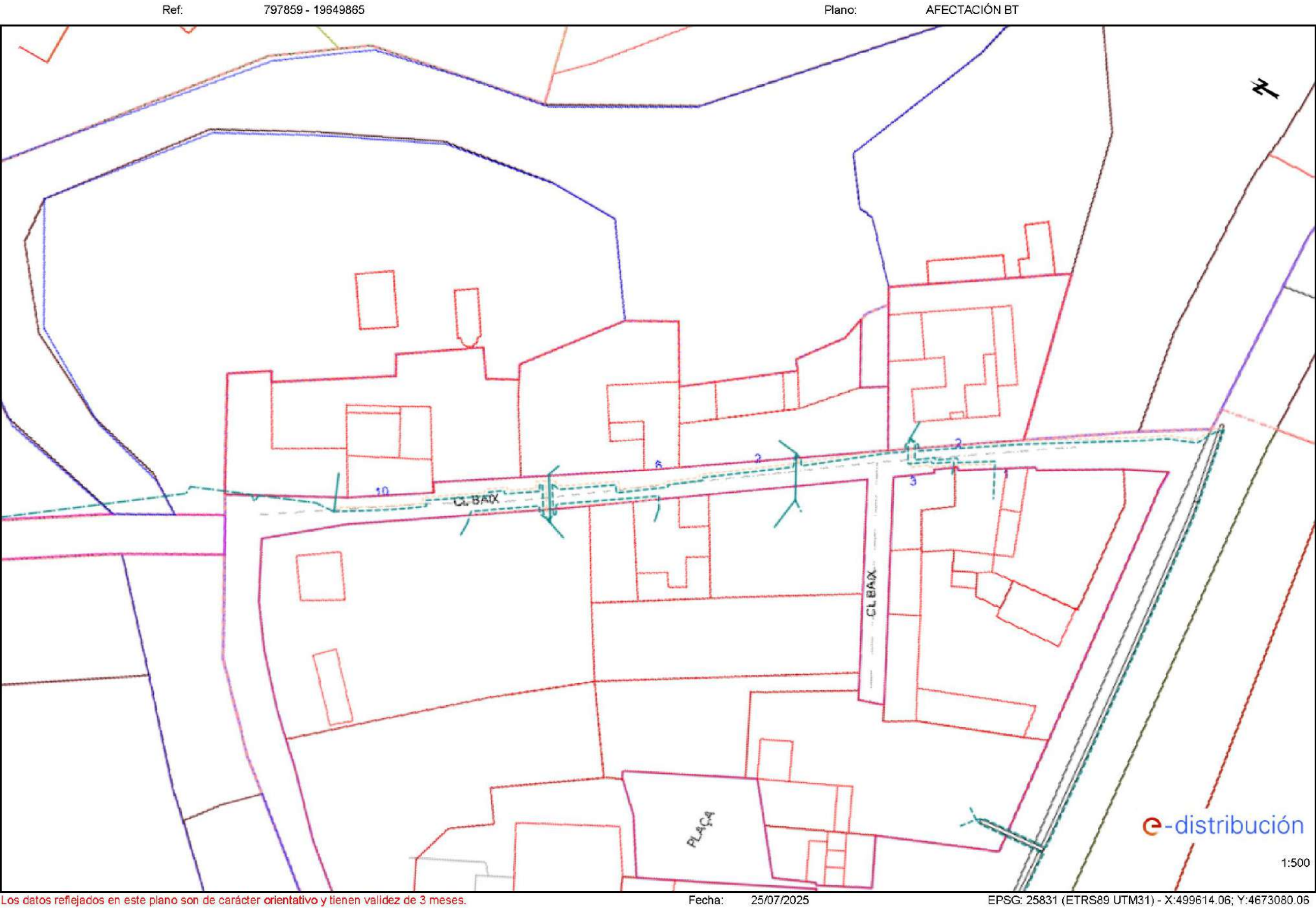
- 1. TELEFONIA
- 2. ELECTRICITAT
- 3. AIGUA

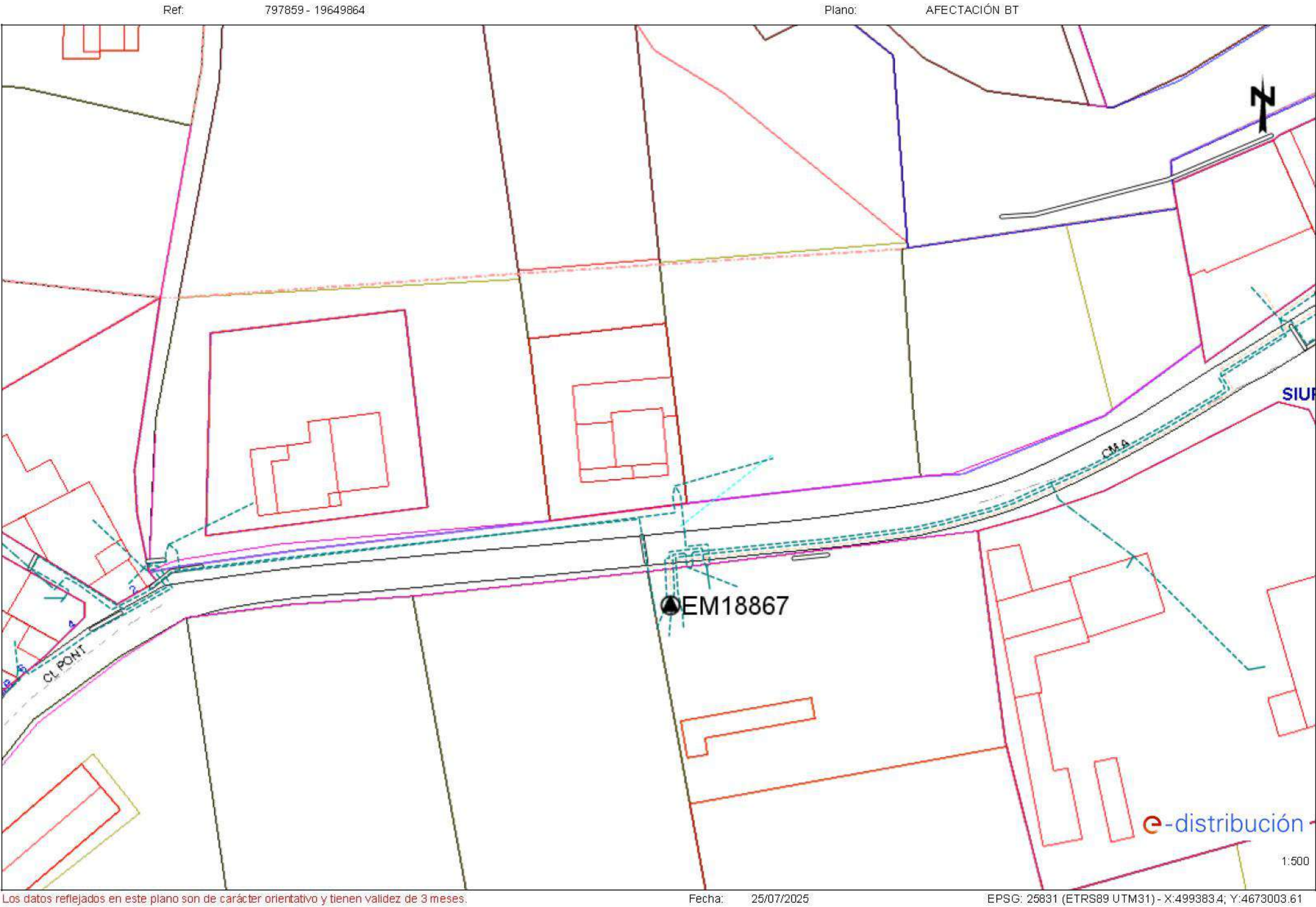
TELEFONIA

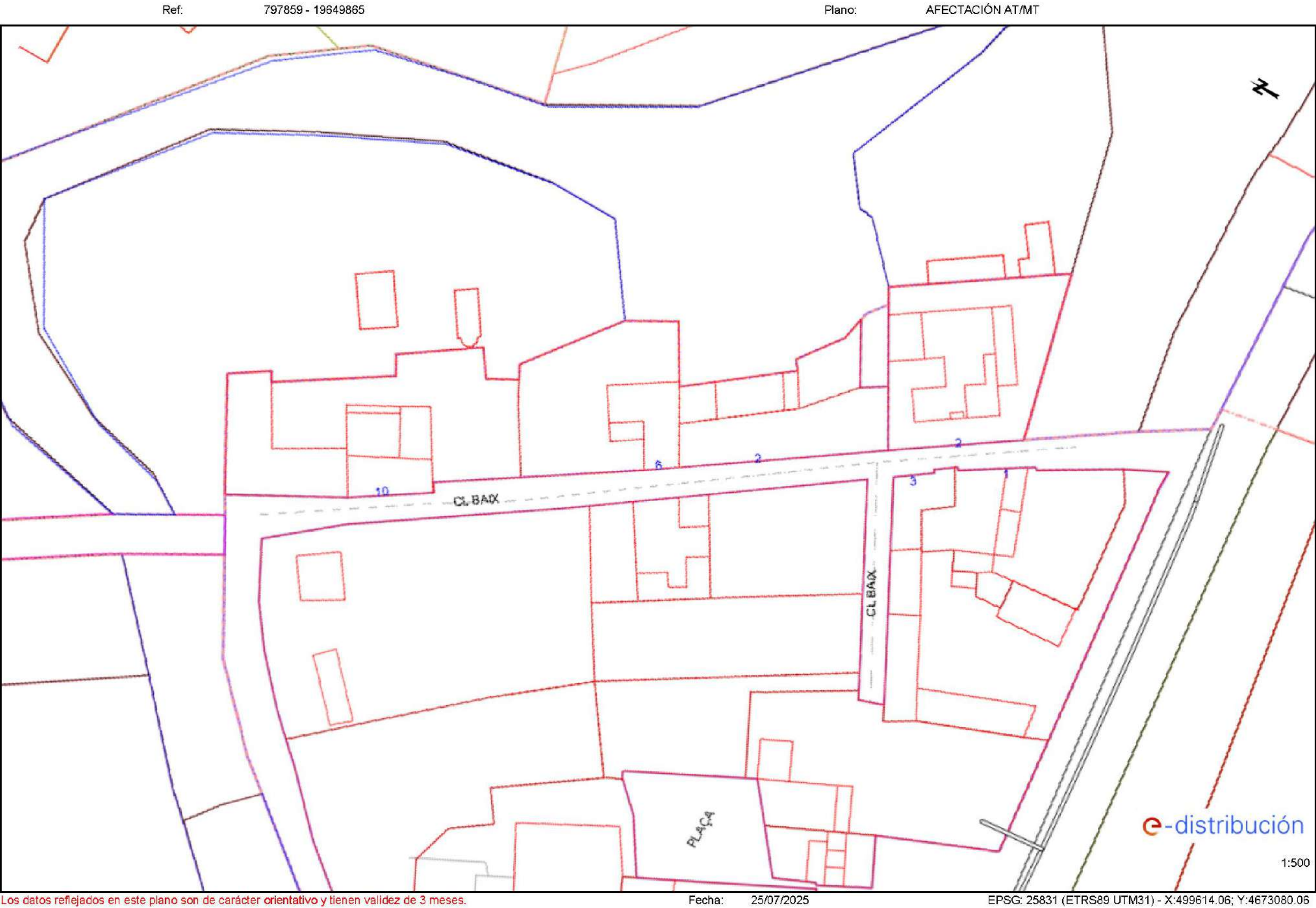




ELECTRICITAT

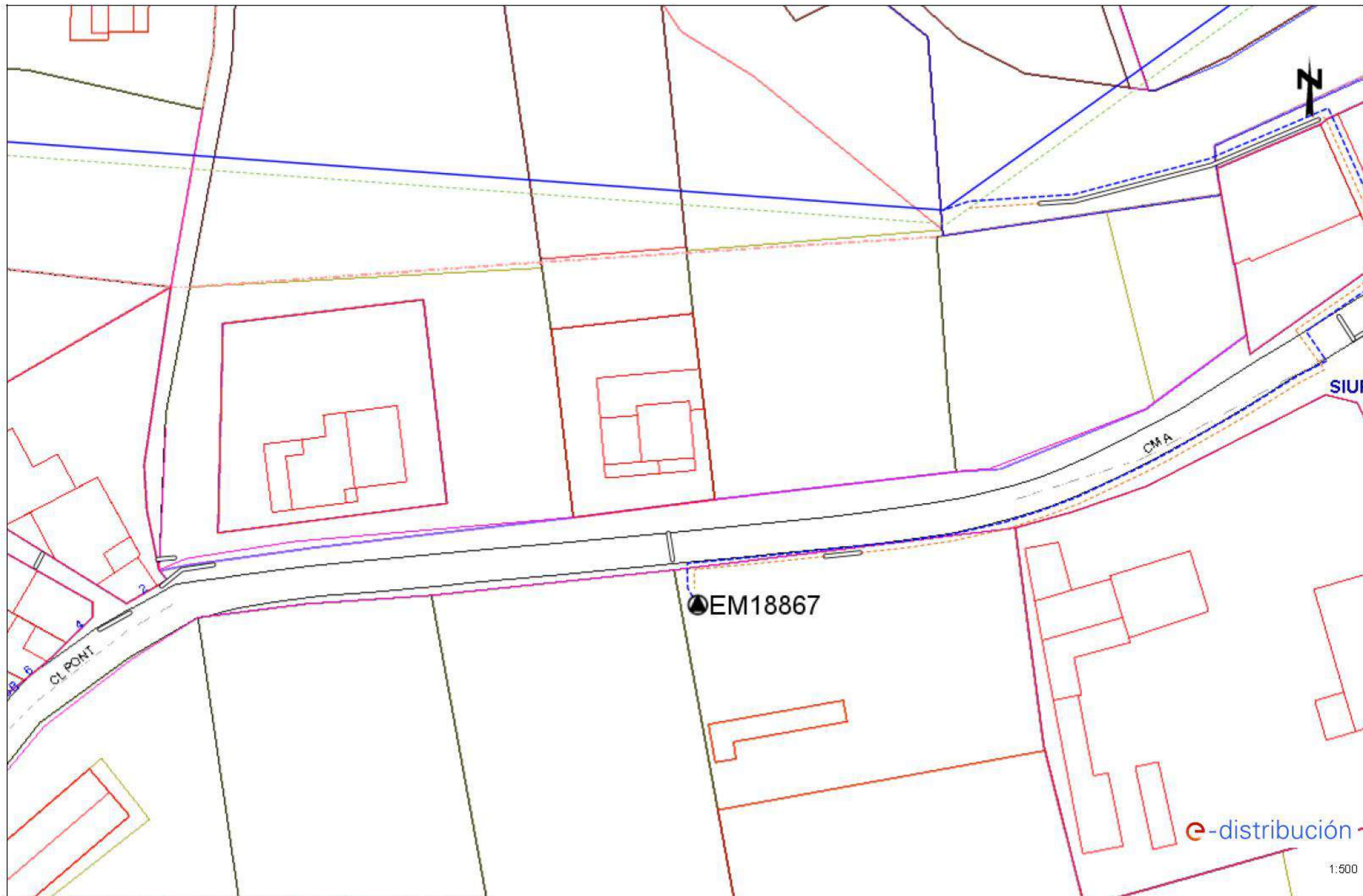






Ref: 797859 - 19649864

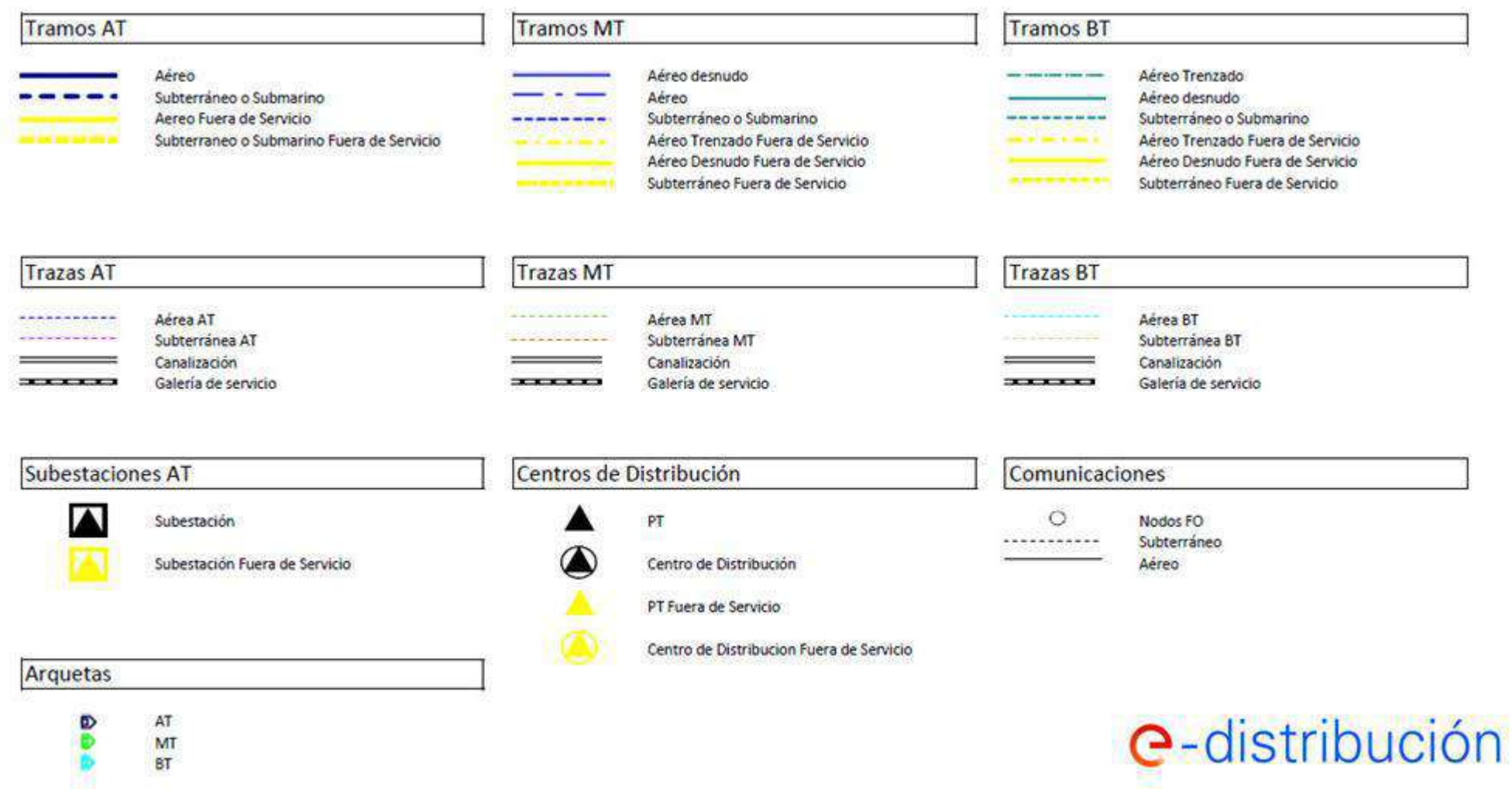
Plano: AFECTACIÓN AT/MT



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

Fecha: 25/07/2025

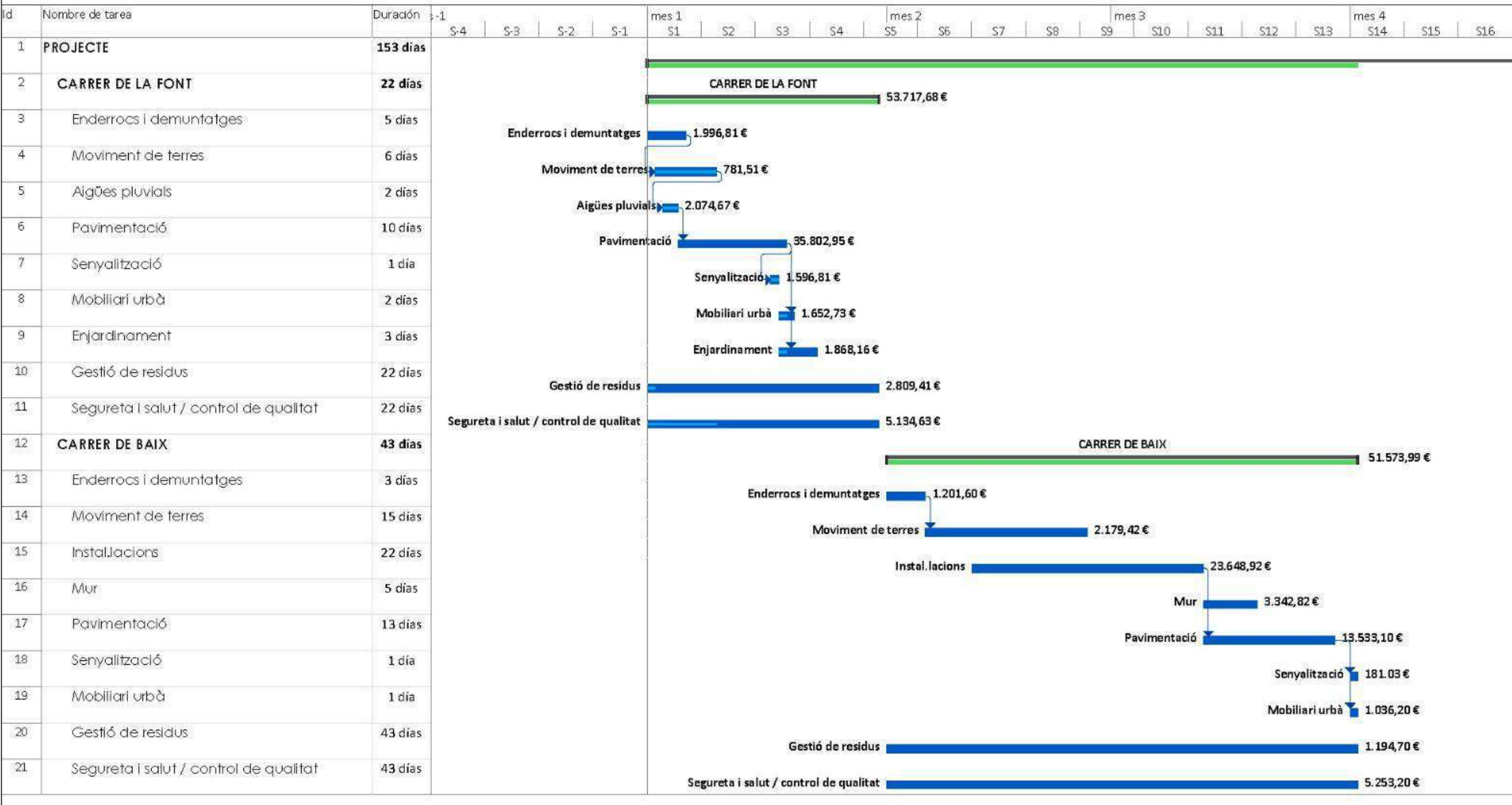
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:499383.4; Y:4673003.61



XARXA D'AIGUA



ANNEX 5 - PLA DE TREBALLS



ANNEX 6 - CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_QUALITAT
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P035-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	33,62	2,000	67,24
2	P035-01VA	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamis 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152 (P - 5)	20,93	2,000	41,86
3	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 6)	38,31	2,000	76,62
4	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	128,17	2,000	256,34
5	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	68,44	2,000	136,88
6	P033-02SM	u	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 2)	9,49	2,000	18,98
7	P033-02SP	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	97,89	2,000	195,78
8	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 9)	45,77	2,000	91,54
9	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 11)	14,48	2,000	28,96
10	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 12)	167,23	2,000	334,46
11	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 10)	87,86	2,000	175,72
TOTAL	Capítol (1)	01.C1.01			1.424,38	

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_QUALITAT
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	03	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	33,62	2,000	67,24
2	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 11)	14,48	2,000	28,96
3	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 10)	87,86	3,000	263,58
4	P9Y1-02J3	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10 (P - 13)	83,25	2,000	166,50

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.03	526,28

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_QUALITAT
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P035-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	33,62	1,000	33,62
2	P035-01VA	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamis 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152 (P - 5)	20,93	1,000	20,93
3	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 6)	38,31	1,000	38,31
4	P035-01VG	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 8)	128,17	1,000	128,17
5	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 7)	68,44	1,000	68,44
6	P033-02SM	u	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 2)	9,49	1,000	9,49
7	P033-02SP	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	97,89	1,000	97,89
8	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 9)	45,77	1,000	45,77
9	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 11)	14,48	1,000	14,48
10	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 12)	167,23	1,000	167,23
11	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 10)	87,86	1,000	87,86

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_QUALITAT
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	33,62	1,000	33,62
2	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 11)	14,48	1,000	14,48
3	P060-01ZO	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 10)	87,86	3,000	263,58
4	P9Y1-02J3	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions	83,25	1,000	83,25

EUR

PRESSUPOST

igual o superior a 10 (P - 13)			
TOTAL	Capítol (1)	01.C2.03	394,93

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.C1.01	MOVIMENT DE TERRES	1.424,38
Capítol (1)	01.C1.03	PAVIMENTS	526,28
Capítol	01.C1	CARRER DE LA FONT	1.950,66
Capítol (1)	01.C2.01	MOVIMENT DE TERRES	712,19
Capítol (1)	01.C2.03	PAVIMENTS	394,93
Capítol	01.C2	CARRER DE BAIX	1.107,12
			3.057,78
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.C1	CARRER DE LA FONT	1.950,66
Capítol	01.C2	CARRER DE BAIX	1.107,12
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_QUALITAT	3.057,78
			3.057,78
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_QUALITAT	3.057,78
			3.057,78

ANNEX 7 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

Índex

- 1. Dades de l'obra.
- 2. Objecte del present pla seguretat i salut.
- 3. Principis generals durant l'execució de les obres.
- 4. Avaluació de riscos.
- 5. Relació de maquinària a utilitzar a l'obra, riscos i mesures preventives.
- 6. Mitjans auxiliars.
- 7. Proteccions individuals.
- 8. Proteccions col·lectives
- 9. Instal·lacions provisionals
- 10. Formació i Informació.
- 11. Medicina preventiva i primers auxilis.
- 12. Prevenció de riscos de danys a tercers.

1. DADES DE L'OBRA

1.1. Situació i emplaçament

La zona d'obra es localitza en el carrers de Baix i del Pont, a Siurana d'Empordà.

1.2. Descripció de les obres a realitzar

Les obres a executar consisteixen en la rehabilitació i millora del col·lector esmentat. Les actuacions a realitzar són:

- Tancaments d'obra i desviaments provisionals de trànsit.
- Enderroc i esbrozada
- Moviment de terres i realització dels reblerts necessaris per assolir la nova solució projectada.
- Infraestructures de serveis (nou tram de col·lector i serveis afectats)
- Restauració de paviments
- Estructures (nous pous)
- Restauracions ambientals
- Gestió de residus

La memòria, els plànols de projecte i els annexes amplien la descripció de les obres a executar.

1.3. Promotor de l'obra.

El promotor de l'obra és l'Ajuntament de Siurana d'Empordà.

1.4. Autor del projecte

L'autor del projecte és:

Narcís Serra Font.
Enginyer Industrial Superior
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Col·legiat: 17.512

1.5. Autor de l'estudi de seguretat i salut

L'autor de l'estudi de seguretat i salut és:

Narcís Serra Font.
Enginyer Industrial Superior
Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Col·legiat: 17.512

1.6. Coordinador de Seguretat i Salut i direcció de les obres

El coordinador de seguretat serà designat per la propietat. Aquest coordinador de seguretat i salut, un cop validi el document, realitzarà l'informe favorable, podent realitzar-se llavors l'aprovació del pla per

part de l'administració i la corresponent l'obertura al centre de treball.

Quedarà prohibit l'inici dels treballs sense la corresponent aprovació del pla de seguretat i salut i sense la confirmació per escrit del Coordinador de Seguretat i Salut de l'inici d'obra.

1.7. Pressupost

Per a l'aplicació de les mesures de seguretat i salut, tancaments i senyalització necessàries, s'ha definit un import d'execució material de 3.084,63 euros, el qual queda desglossat en el pressupost del present estudi de seguretat i salut i incorporat com a PEM al pressupost general com a partida alçada d'abonament íntegre. Aquest import no podrà reduir-se en fase d'obra.

1.8. Termini d'execució, planificació de les obres i horari de treball

El termini d'execució de les obres s'estima en quatre (4) mesos, tal i com detalla la planificació de les obres adjunta en el projecte. L'horari de treball estarà comprès principalment entre les 8:00 i les 19:00 hores. L'horari s'adaptarà als possibles requeriments necessaris que puguin sorgir durant el desenvolupament de les obres. Es preveu executar l'obra tres fases.

1.9. Personal i organització de l'equip d'obra

El personal adscrit a l'obra quedarà definit en el corresponent procés de licitació segons el contractista adjudicatari i en el corresponent pla de segureta i salut. No obstant a això, s'estima que per a la realització de les obres es disposarà bàsicament de ma d'obra així com la utilització de maquinària d'obra civil, elements auxiliars i eines manuals. Existirà un encarregat d'obra i operaris.

Per sobre d'aquests existirà un cap d'obra que seguirà de prop el desenvolupament de la mateixa, restant en tot moment a disposició de la propietat, direcció i coordinació per a qualsevol aspecte relacionat amb l'obra. S'estima una previsió mitja de 8 treballadors.

Abans de l'inici de l'obra, es realitzarà la designació del recurs preventiu en obra, enviant còpia de la mateixa al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra per al seu coneixement i efecte.

El pla de seguretat i salut a realitzar pel contractista haurà de detallar el personal adscrit a l'obra. Així mateix, en obra, el contractista comunicarà qualsevol nova entrada a obra de treballadors, la realització de noves activitats, canvis en l'execució de treballs, entrada de maquinària, permisos, documentació així com de qui faci us o sigui responsable del seu control i manipulació.

El pla de seguretat i salut també definirà les empreses subcontractistes que pretengui contractar durant l'obra. Així mateix, en fase d'obra, qualsevol modificació d'aquestes seran comunicades amb anterioritat a la propietat, direcció i coordinació, realitzant-se la corresponent adhesió al pla de seguretat i salut, així com la obtenció de justificants d'aptitud, reconeixement mèdic, formació...

1.10. Accessos a l'obra

L'accés a l'obra variarà segons a la fase en que ens trobem, les zones on s'estigui treballant i la planificació definitiva que plantegi el contractista i finalment aprovada per la Direcció Facultativa.

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

Tots els camins i accessos als talls oberts es mantindran sempre en condicions suficients perquè puguin arribar fins a ells els vehicles d'emergència.

Durant tota l'obra, els accessos a la zona d'obra hauran de quedar convenientment tancats i únicament obrir-se en el moment d'accedir o sortir maquinària o material de l'obra, sempre amb supervisió de personal d'obra.

1.11. II.luminació de l'obra

Ja que l'obra està prevista realitzar-la en l'exterior i principalment durant el dia, es disposarà de llum natural. En cas de requerir-se enllumenat provisional, s'adaptaran els mecanismes necessaris per assegurar el correcte desenvolupament de les obres.

1.12. Zones d'acopi instal·lacions provisionals

S'indicaran en els plànols de l'annex les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris: deixar un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent

1.13. Tancaments i recorreguts

El personal responsable de la Vigilància de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

No es podrà Aparcar Fora de l'àmbit del tancament de l'obra.

No es podrà estacionar vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, el tancament de l'obra i la zona de pas de vehicles.

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra amb una xarxa o lones opaques que eviti la projecció d'objectes i la propagació de pols.

- Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
- Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.). Caldrà prendre les
- mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

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

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

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

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i compleixen el Pla de Seguretat i Salut.

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

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres.

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres a la base.

L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres.

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

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

Recorreguts de vehicles

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran del tipus TB, TL i TD segons la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.
- Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

Degut a la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic durant el temps que durin les obres.

1.14. Interferències, serveis afectats i noves instal·lacions

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancades i/o omissions. Es sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació per a localitzar i descobrir les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Les interferències amb conduccions de tota mena, han estat causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització exacta als plànols subministrats al projecte i sobre el terreny on anem a treballar, amb la finalitat de poder detectar i avaluar clarament els diversos perills i riscos.

Es per això que es fa imprescindible, abans del començament de qualsevol tipus de treball, posar-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per a sol·licitar la situació de les seves instal·lacions a la zona, i tenir la seguretat de si l'obra podria afectar alguna canalització de subministrament de cada companyia. En el cas que així fos, es sol·licitaria abans de l'inici de l'obra el desviament provisional, la desconexió o anul·lació definitiva. No es realitzaran els treballs sense la

aprovació del CSS.

NO ES PERMETRÀ SOTA CAP SIRCUMSTÀNCIA LA REALITZACIÓ DE TASQUES QUE COINCIDIXIN AMB QUALSEVOL TIPUS D'INSTAL·LACIÓ QUE ESTIGUI EN SERVEI.

Relació de les interferències amb serveis que puguin afectar a la realització de l'obra:

Aigua : PRODAISA
 Gas : REDEXIS GAS
 Electricitat : ENDESA
 Sanejament : PRODAISA
 Altres : TELEFÒNICA S.A.
 Serveis Municipals: AJUNTAMENT DE SIURANA D'EMPORDÀ

1.15. Situacions d'emergència

En cas d'accident es seguirà el procediment detallat en el punts 12 i 13 del plec de condicions del present estudi de seguretat i salut així com el protocol d'actuació específic que defineixi el contractista en el seu pla de seguretat i salut. S'utilitzarà el telèfon d'emergència 112.

1.16 Centre hospitalari més proper

Hospital de Figueres

Rda. Rector Arolas, s/n – 17600 Figueres
 Tel. 972 501 400

Altres centres propers:

Centre d'Atenció Primària (CAP) Vilafant

Direcció: Av de María Torres, 89 - 17740 Vilafant
 Teléfono: 972 514 349

2. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut, s'annexa al projecte constructiu i abarca les problemàtiques específiques de seguretat i salut de l'obra a executar i es redacta d'acord amb les característiques senyalades en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1997.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte d'Executiu/Constructiu, les premises bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

3. PRINCIPIS GENERALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'article 10º del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15º de la "Ley de Prevención de Riesgos laborales" (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre) durant l'execució de l'obra. I en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions.
- L'elecció de l'emplaçament de llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que es tindrà amb els diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes

- Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15º de la llei 31/95 són els següents:
 - o L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - o Evitar riscos, avaluar els riscos que no es puguin evitar i combatre els riscos en origen.

L'acció preventiva persegueix els següents objectius: l'eliminació o supressió dels riscos actuant o modificant els factors que li donen cobertura. Si això no fos possible, s'imposa la necessitat d'avaluar aquests riscos conforme metodologies comunament acceptades amb el que s'aconsegueix el control dels mateixos i la reducció dels seus efectes. L'adopció de les mesures pertinents que han d'incidir preferentment sobre la seva font i origen, removen les causes directes i indirectes que poden desencadenar la seva transformació en incidents o accidents. La substitució dels elements perillosos del treball per altres que comportin poc o cap risc.

· Adaptar el treball a la persona en particular a la que respecta la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips dels mètodes de treball i producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els defectes dels mateixos a la salut. Això implica:

- L'adopció de mesures que ens portin a l'adaptació del treball i el seu entorn a les capacitats de les persones, aplicant els principis ergonòmics a la prevenció.
- La atenuació del treball monòton i repetitiu mitjançant la caracterització dels llocs de treball i l'elecció dels equips, dels mètodes de treball i de producció més adequats per a reduir els efectes nocius per a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- La assumpció de noves tecnologies aporta els riscos que són propis del contacte amb el desconegut; en tal cas, les mesures a posar en pràctica es referencien a:
 - o El coneixement dels riscos, mitjançant la corresponent informació, formació i destrament
 - o La seva transmissió als comandaments intermedis i treballadors afectats.
 - o Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - o Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva i mesura preventiva de senyalització a la individual.

El principi que ha de persistir en tot programa d'acció preventiva i que consisteix en l'anteposició i primacia de la protecció col·lectiva i mesura preventiva de senyalització a la individual; és a dir, aquesta té un caràcter subsidiari, i s'utilitza quan aquella no és possible o no és suficient.

- Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment de donar els treballs.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències, no temeràries que pugui cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que pogués implicar determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud de d'aquests riscos sigui substancialment inferior al dels quals es pretén controlar i no existeixin alternatives

- més segures.
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la prevenció de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, o treballadors autònoms.

4. AVALUACIÓ DE RISCOS

Les activitats principals que es desenvoluparan a l'obra són les següents:

- Tancaments d'obra i desviaments provisionals de trànsit.
- Enderroc i esbrozada
- Moviment de terres i realització dels reblerts necessaris per assolir la nova solució projectada.
- Infraestructures de serveis (nou tram de col·lector i serveis afectats)
- Restauració de paviments
- Estructures (nous pous)
- Restauracions ambientals
- Gestió de residus

Les descripcions d'aquestes activitats es detalla a la memòria del projecte.

Magnitud del risc

S'estima la magnitud del risc a través dels criteris objectius de la gravetat i probabilitat.

A. Gravat

Es refereix a la gravetat de les conseqüències en el cas que el risc es materialitzi i s'expressa en tres graus: poc nociu, de conseqüències menys greus; nociu, de conseqüències greus i molt nociu, de conseqüències extremadament greus.

En el quadre següent, a manera d'exemple, es detallen les lesions i danys que han d'enquadrar-se en cada grau:

Gravat	Conseqüències: lesions i danys
Poc nociu	- Talls i cops petits - Irritació dels ulls per la pols - Mal de cap - Desconfort - Molèsties i irritacions
Nociu	- Talls - Cremades - Commocions - Revinclades importants - Fractures menors - Sordera - Asma - Dermatítis - Trastorns musculars-esquelètics - Enfermetat que comporta una incapacitat menor

Molt Nociu	- Amputacions - Fractures majors - Inotxocicaciønd - Lesions múltiples - Lession freus - Càmcner i altres enfermetats cròniques

B. Probabilitat

Aquesta variable contempla la major o menor probabilitat que concorrin juntament unes o altres circumstàncies perquè el risc es materialitzi, tenint en compte les vegades o freqüència en què aquell pugui presentar-se.

La probabilitat pot ser baixa, mitjana, alta.

Baixa	Es molt estrany que es produeixi la creació de risc
Migana	El risc es preveu que es materitlitzin en algunes ocadion
Alta	Per les característiques del treba

La magnitud del risc es troba comparant els graus que s'atribueixin a cadascuna de les variables gravetat i probabilitat segons el quadre següent:

		CONSEQÜÈNCIES		
		POC NOCIU PN	NOCIU N	MOLT NOCIU MN
PROBABILITAT	BAIXA B	Risc Trivial T	Risc Tolerable TO	Risc Moderat MO
	MITJA M	Risc Tolerable TO	Risc Moderat MO	Risc Important I
	ALTA A	Risc Moderat MO	Risc Important I	Risc Intolerable IN

Cadascuna de les variables precedents té un significat relatiu a la major o menor exigència de controlar el risc, la qual cosa condueix necessàriament a dissenyar un quadre de prioritats on s'indiqui el procediment a seguir:

- Trivial (T): Per a l'execució de l'activitat plantejada, en fase de projecte es considera que el risc generat no és rellevant, no sent necessari estudiar cap mesura concreta.
- Tolerable (TO): Degut a les característiques d'aquesta activitat, en fase d'obra serà necessari que el pla de seguretat valori les proteccions individuals i col·lectives per a l'execució d'aquesta activitat en fase d'obra i que es segueixin els principis de l'acció preventiva i el compliment de les mesures generals de seguretat.
- Moderat (MO): El projecte incorporarà especificacions concretes o mesures preventives per a l'execució d'aquest capítol en fase d'obra. El pla de seguretat haurà d'estudiar l'activitat i les especificacions de projecte millorant-les en la mesura de lo possible per a minimitzar el risc existent. El pla indicarà les mesures preventives, proteccions individuals i col·lectives a aplicar, recursos tècnics i humans que seran d'aplicació

en l'execució de l'activitat.

Important (I): En el projecte estudia amb detall l'activitat a executar, no sent possible realitzar un procés constructiu o organització que minimitzi el possible risc a generar. El projecte incorpora mesures preventives i especificacions concretes per a l'execució d'aquest capítol en fase d'obra. El pla de seguretat haurà de realitzar un estudi específic amb detall plantejant sistemes organitzatius o recursos que permetin baixar el risc existent o en cas de que no sigui possible, acotar i controlar els risc. El pla indicarà les mesures preventives, proteccions individuals i col·lectives a aplicar, recursos tècnics i humans que seran d'aplicació de forma estricta en l'execució de l'activitat.

Intolerable (IN): No es pot tolerar el risc. Convé evitar el plantejament d'aquestes activitats o modificar el sistema d'execució per a baixar la magnitud del risc generat. En cas d'excepcions, aquestes han de quedar clarament justificades.

A continuació s'adjunta l'avaluació de riscos específica per a cada una de les activitats principals de l'obra en qüestió, segons les característiques particulars de la mateixa (dimensions, procediment constructiu plantejat, condicionants...). A partir d'aquesta avaluació de riscos, en funció del quadre anterior, es realitza un detall de les especificacions concretes, mesures preventives, proteccions col·lectives i individuals a implantar per aquells riscos moderats i alts:

Tasques prèvies i d'implantació	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Caigudes de persones a diferent nivell	Baixa	Poc nociu	Trivial
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Baixa	Poc nociu	Trivial
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Nociu	Tolerable
Cops amb objectes immòbils	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops amb objectes o eines	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atrapament per o entre objectes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atrapaments per bolcada de màquines	Baixa	Poc nociu	Trivial
Sobreesforços	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a radiacions.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Explosions.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Incendis.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Causats per sers vius.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	Baixa	Nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar	Baixa	Poc nociu	Trivial

a les obres.			
Enderrocs	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Caigudes de persones a diferent nivell	Mitjana	Nociu	Moderat
Caigudes de persones al mateix nivell	Alta	Poc nociu	Moderat
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Mitjana	Nociu	Moderat
Caiguda d'objectes per manipulació	Mitjana	Nociu	Moderat
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Poc nociu	Tolerable
Cops amb objectes immòbils	Baixa	Poc nociu	Tolerable
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops amb objectes o eines	Baixa	Poc nociu	Trivial
Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Poc Nociu	Tolerable
Atrapament per o entre objectes	Mitjana	Nociu	Moderat
Atrapaments per bolcada de màquines	Baixa	Poc nociu	Trivial
Sobreesforços	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Contactes elèctrics	Mitjana	Nociu	Moderat
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a radiacions	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Explosions	Baixa	Poc nociu	Trivial
Incendis	Baixa	Poc nociu	Trivial
Causats per sers vius.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.	Baixa	Molt Nociu	Moderat
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics	Mitjana	Nociu	Moderat
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres	Baixa	Poc nociu	Trivial

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

DES DE PLATAFORMES MOBILS

Mesures preventives

No es pot pujar o baixar de la plataforma quan està en moviment, i cal mantenir sempre el cos en el seu interior.

S'ha d'accedir a la plataforma per les vies d'accés previstes pel fabricant, mai per l'estructura.

Cal accionar els controls de la plataforma de manera lenta i uniforme.

Cal verificar que les condicions del sòl són apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant.

A més a més, cal evitar zones de dolls, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.

Quan la plataforma estigui en moviment cal subjectar-se a les baranes amb fermesa.

No es pot pujar o seure a les baranes de la plataforma.

No es pot allargar l'abast de la plataforma amb mitjans auxiliars com ara escales i bastides.

No s'ha de sobrepassar la càrrega màxima ni el nombre màxim de persones autoritzades pel fabricant.

Cal fer servir sempre els mètodes d'anivellació o estabilització més adequats.

No es pot manipular ni desactivar cap dels dispositius de seguretat de la plataforma.

Abans d'iniciar els treballs cal revisar l'entorn de treball per tal d'identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.

S'han de suspendre els treballs en condicions meteorològiques adverses: vent fort, tempestes amb descàrregues elèctriques, etc.

Cal llegir el manual d'instruccions de l'equip abans d'utilitzar-lo.

Cal respectar la distància d'estacionament o treball de la plataforma de 2 m a la vora d'una excavació.

L'ús d'aquests equips està reservat a personal autoritzat.

Cal mantenir la plataforma de treball neta i ordenada.

Proteccions col·lectives

No s'ha d'accionar la plataforma sense la barra de protecció col·locada o la porta de seguretat tancada.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

Roba de treball.

DES D'ESCALES MANUALS

Mesures preventives

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar desabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant i s'ha d'aguantar sempre sobre superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les en un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores de les escales extensibles.

Els esglaons han d'estar acoblats.

El tensor ha d'estar completament estirat en les escales de tisora.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

Per utilitzar l'escala cal mantenir el cos en l'amplada d'aquesta escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Són prohibits el transport i la manipulació de càrregues en les escales de mà quan el pes o les dimensions de la càrrega puguin comprometre la seguretat del treballador.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig. Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet fer servir escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar si no estan prou protegits.

És prohibit l'ús simultani de l'escala manual per més d'un treballador.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

En treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar s'han de col·locar les proteccions col·lectives més adequades a la geometria de la zona que cal protegir.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Arnès (per sobre de 3,5 m).
Roba de treball.

DES DE MÀQUINARIA MÒBIL

Mesures preventives

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
S'ha de pujar i baixar de la màquina únicament per l'escala prevista pel fabricant.
Per pujar i baixar per l'escala de la màquina, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la màquina.
Per baixar de la màquina no es pot saltar directament des de la cabina.
És prohibit transportar persones alienes sobre la màquina.
Cal netejar l'escala d'accés de la màquina per evitar acumulacions de fang.

Proteccions col·lectives

S'han de mantenir en bon estat les proteccions col·lectives existents en la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

CAIGUDES DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

PER ORDRE I NETEJA INSUFICIENTS

Mesures preventives

S'han d'evitar abocaments de greixos o líquids que facilitin les relliscades.
Cal passar les canalitzacions provisionals, en especial les elèctriques, penjades del sostre.
Cada treballador ha de mantenir net i ordenat el seu lloc de treball, recollir periòdicament els residus que genera i llençar-los en els contenidors pertinents.
Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats d'altres companys.
Cal evitar la presència de maquinària, equips o materials en les zones de pas.
Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan calgui, cal que se senyalitzin i es delimitin.
Cal definir adequadament els sistemes de transport intern i evacuació dels residus: carretons, tremuges o similar.
Cal definir adequadament la tipologia i la quantitat dels contenidors que han de contenir els residus.

Proteccions col·lectives

S'ha de definir i senyalitzar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també les zones destinades a la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER RELISCANES

Mesures preventives

S'han d'emmagatzemar els envasos de productes especials (olis, greixos, pintures, etc.) en posició vertical, en zones prèviament definides, sobre paviments impermeables, a cobert i sempre que sigui possible en cubetes.
Cal col·locar cubetes sota les aixetes o les zones de subministrament de productes que puguin generar residus especials, per tal de recollir abocaments incontrolats o degoteigs.
S'han de definir els contenidors necessaris i adequats per als residus especials.
Cal acotar les zones d'apilament de materials susceptibles de provocar relliscades per evitar-ne l'expansió incontrolada.
Cal abocar material absorbent en zones humides on es pugui produir fàcilment verdet.
S'ha de mantenir el calçat sempre net de restes de fang o elements que puguin provocar relliscades.
Cal mantenir les eines ordenades i fora del lloc de pas.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'han de definir i senyalitzar les zones susceptibles de provocar relliscades després d'haver-se produït vessaments importants de productes químics o similars.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER IL·LUMINACIÓ INSUFICIENT

Mesures preventives

Sempre que sigui possible, cal mantenir la il·luminació natural i completar-la només quan sigui necessari.
La il·luminació artificial ha de ser apropiada i prou intensa, i el color de la llum no ha d'ocasionar efectes negatius, de manera que el color més recomanat és el blanc.
S'ha d'utilitzar preferentment la il·luminació artificial general, complementada amb llums localitzades en zones concretes que requereixin nivells d'il·luminació més elevats.
Cal adequar els nivells d'il·luminació d'acord amb el tipus de treball i depenent del grau de dificultat.
Aquests nivells es troben tipificats segons la legislació vigent com a nivells mínims d'il·luminació.
Cal dotar els sistemes d'enllumenat artificial dels quadres amb els dispositius de protecció adequats i en bon estat de manteniment.
S'ha de verificar que els sistemes d'il·luminació utilitzats no originen riscos elèctrics, d'incendi o explosió.
S'han de substituir les bombetes o fluorescents fosos.
Cal netejar periòdicament els llums i les proteccions transparents.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER ENSOPEGAR AMB CABLES ELECTROMÀNEGUES

Mesures preventives

Cal fer tota l'estesa elèctrica de manera aèria i prevenir la circulació de persones i vehicles.
Cal cobrir els cables o mànegues de manera provisional a les zones de pas.
Sempre que sigui possible, no s'han de fer servir cables excessivament llargs.

Cal planificar la distribució adequada d'endolls elèctrics.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Cal definir i senyalitzar les zones afectades per aquests elements quan la quantitat o la perillositat ho requereixin.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER CAMINA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS

Mesures preventives

Cal il·luminar correctament les zones de treball.
És prohibit caminar per sobre els carrils ferroviaris.
Cal desplaçar-se amb precaució en les zones amb superfícies irregulars.
S'han d'evitar vessaments de greixos o líquids que facilitin les reliscades.
Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats dels altres companys.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Separar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també la zona destinada a la maquinària i zones de pas.
Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan sigui necessari, senyalitzar-los i delimitar-los.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Roba i accessoris de senyalització.

CAIGUDES D'OBJECTES A DIFERNT NIVELL

PER MANIOBRES INCORRECTES DE LA MÀQUINARIA

Mesures preventives

S'ha de verificar que la persona que condueix maquinària està autoritzada, té el carnet B de conduir i té la formació i la informació de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5. D'aquesta manera, abans de manipular maquinària cal haver-se'n llegit el manual d'instruccions.
No es poden superar els pendents indicats pel fabricant.
En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.
Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de les màquines responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, clàxon, llums estàtics, etc.
Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
Cal assegurar la màxima visibilitat de les màquines i netejar-ne els retrovisors, els parabrises, els llums i els miralls.
S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona de comandaments.
El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
Cal conèixer l'alçària màxima de la maquinària per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
Cal controlar la maquinària únicament des del seient del conductor.

En actuacions dins de l'aigua, s'ha d'utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills.
Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la maquinària en un lloc segur i esperar.
Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, s'ha d'orientar el braç cap a baix gairebé tocant al terra, si s'escau.
Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.
Cal extreure el material amb vista al pendent.
S'ha de moure la maquinària amb la pala recollida i en el sentit del moviment, si s'escau.
Cal evitar desplaçaments de la maquinària en zones a menys de 2 m de la coronació dels talussos.
S'ha d'estacionar la maquinària en zones retirades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, d'esllavissaments o inundacions. Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.
S'han de fer manteniments periòdics de la maquinària d'acord amb les instruccions del fabricant.

Proteccions col·lectives

Cal delimitar i senyalitzar amb malla de senyalització o similar les zones de risc de desplom.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).
Calçat de seguretat.
Faixa i cinturó antivibracions.
Roba de treball.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

DE MATERIALS TRANSPORTATS DES DE CAMIONS

Mesures preventives

No s'han de sobrecarregar els camions ni passar del PMA indicat pel fabricant.
Cal cobrir la caixa del camió amb lones quan es transportin materials a granel.
S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.
Cal respectar les normes de circulació i mantenir la velocitat adequada en cada cas.
S'ha de comprovar que la contraporta del camió es troba totalment tancada.
Cal comprovar el bon estat del remolc.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

CAIGUDES D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ

MANUAL DE CÀRREGUES

Mesures preventives

No s'han de fer moviments bruscos durant la manipulació o el transport de càrregues.
No es poden manipular ni transportar materials de pesos excessius per a la persona.
Abans d'aixecar la càrrega, cal examinar-la per detectar cantons punxeguts, brutícies, etc., i decidir, segons la forma, el pes i el volum, el millor lloc per subjectar-la.
Quan el trasllat d'aquests materials s'hagi de fer utilitzant elements auxiliars com ara escales, bastides o similar, aquests elements han de ser emprats de manera adequada.

En el moment d'iniciar l'aixecament de la càrrega, els peus han d'estar separats una distància equivalent a l'amplada de l'espatlla.
Cal ajupir-se doblegant els genolls, mai l'esquena.
En càrregues pesants o difícils de manipular, cal recórrer a l'ajuda d'un altre treballador.
S'ha de verificar l'estat correcte de les eines abans d'utilitzar-les.
Cal utilitzar les eines correctament.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Guants contra agressions mecàniques.
Roba de treball.

MECÀNICA DE CÀRREGUES

Mesures preventives

S'ha d'utilitzar l'equip d'elevació segons les instruccions del fabricant.
En cap cas, l'operari no pot pujar a la càrrega.
No s'han de fer moviments bruscos en l'arrencada i la hissada de la càrrega.
Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant, les quals han d'estar en un lloc visible.
S'ha de subjectar la càrrega de manera estable a través dels punts d'ancoratge i les eslingues que calguin. Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa o similar.
Cal verificar l'existència del pestell de seguretat en els ganxos.
És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.
Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.
Cal verificar i respectar les indicacions de càrrega màxima admissible.
En cap cas l'operari que carrega i descarrega la càrrega no s'ha de col·locar sota la càrrega mentre està suspesa.
Hi ha d'haver un codi de senyals conegut per tots els operaris que intervinguin en treballs relacionats amb l'arrencada i la hissada de la càrrega.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar la zona de treball quan sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER OBJECTES O ENTRE OBJECTES

PER ACTIVITATS D'ENDERROC

Mesures preventives

Cal seguir rigorosament les indicacions del projecte d'enderroc.
Els enderrocs han de ser realitzats per personal autoritzat.
Cal apuntalar les zones on es detecti el perill d'ensorrament incontrolat.
S'ha de planificar i verificar la influència de l'enderrocament sobre els edificis pròxims.
Cal evitar que els operaris treballin en nivells diferents.
S'ha de determinar la seqüència d'enderroc més adequada per a cada cas.
Cal fer la demolició de dalt a baix.

És prohibida la permanència dels treballadors en la verticalitat dels treballs d'enderroc.
Cal controlar i limitar l'acumulació d'enderrocs a les plantes d'un edifici en enderrocs parcials.
Cal col·locar tremuges d'evacuació de runa per facilitar la retirada dels enderrocs.
És prohibit treballar en obres de demolició en condicions meteorològiques adverses: vent fort, pluja, neu, etc.
Cal verificar que la maquinària utilitzada per a l'enderroc s'adequa a les característiques de l'immoble o zones que cal enderrocar.
En enderrocs amb explosius, se n'ha de limitar la manipulació als especialistes i cal comunicar a les autoritats locals la realització de l'enderroc.
Quan calgui retirar elements d'amiant, com, per exemple, plaques o canonades de fibrociment, prèviament cal redactar el preceptiu pla de treball que ha d'aprovar l'autoritat laboral competent.
Per fer aquests tipus d'enderrocs cal que les empreses estiguin inscrites al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA).
Cal evitar sobrecàrregues excessives generals o puntuals dels forjats.

Proteccions col·lectives

S'ha de tancar i senyalitzar la zona que cal enderrocar.

Equips de protecció individual

Casc.
Ulleres.
Mascareta.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Arnès (només en situacions especials).
Roba de treball.

CONTACTES ELÈCTRICS

D'OPERARIS AMB LÍNIES AÈRIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:
1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
3: Verificar absència de tensió
4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.
En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.
L'encarregat ha d'informar tots els treballadors afectats d'aquest risc.
S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001.
S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.
Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001:

$U_n \leq$	D_{pel-1}	D_{pel-1}	D_{prox-1}	D_{prox-1}	Un: tensió nominal de la instal·lació (Kv). Dpel-1: distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm). Dpel-2: distància fins a límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm). Dprox-1: distància fins a límit exterior de la zona
≤ 1	50	50	70	300	
3	62	52	112	300	
6	62	53	112	300	
10	65	55	115	300	
15	66	57	116	300	

20	72	60	122	300	de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm). Dprox-2: distància fins a límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm).
30	82	66	132	300	
45	98	73	148	300	
66	120	85	170	300	
110	160	100	210	300	
132	180	110	330	500	
220	260	160	410	500	
380	390	250	540	700	

Definicions segons el RD 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o els moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.
 2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des de la qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.
- En cas que els treballs que s'han de realitzar no permetin mantenir les distàncies de seguretat anteriorment esmentades, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia propietària de la línia.
- Abans d'iniciar el treball, l'encarregat de l'obra ha d'exigir que:
- 1r. S'hagin col·locat equips de connexió de terra i curtcircuit en els conductors de la línia de manera visible des del lloc del treball.
 - 2n. Li lliurin una confirmació escrita que la mesura s'ha portat a terme i que no la retiraran sense avisar-lo.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar obstacles que evitin que l'àrea de treball envaeixi la zona de proximitat de les línies aèries.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions d'origen elèctric (si cal manipular les línies). Només personal autoritzat per la companyia.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES AÈRIES

Mesures preventives

- Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:
- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
 - 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
 - 3: Verificar absència de tensió
 - 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
 - 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions. En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora. L'encarregat ha d'avisar tots els conductors afectats d'aquest risc. S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001. S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (vent, pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Si s'han de realitzar treballs de càrrega i descàrrega de materials prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el RD 614/2001.

Proteccions col·lectives

Col·locació de pòrtics de seguretat, tanques, terraplens, etc.
Reducció de la zona d'abast de l'element d'altura mitjançant la instal·lació de dispositius de seguretat que limitin el recorregut de les seves parts mòbils. Aquests dispositius acostumen a ser elèctrics, mecànics o hidràulics. Generalment, aquesta mesura només s'aplica als elements d'altura que operen immobilitzats sobre el terreny.
Reducció de la zona d'abast de la càrrega d'una grua torre mitjançant un dispositiu que limiti el recorregut del carro per la ploma.
Reducció de la zona d'abast d'una grua torre mitjançant un dispositiu que limiti la rotació de la ploma.

Equips de protecció individual

Casc.
Roba de treball.

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

Mesures preventives

- Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:
- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
 - 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
 - 3: Verificar absència de tensió
 - 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
 - 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions. En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora. L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc. S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura. Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia. S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001. En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats. S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.
Roba de treball.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

Mesures preventives

- Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:
- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
 - 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
 - 3: Verificar absència de tensió
 - 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
 - 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.
Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats: interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.

Els endolls han d'estar en bon estat.

Els cables mànega han de ser antihumitat.

Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.

Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament.

La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes (electricistes).

Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demés elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.

Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.

El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau.

Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric.

Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos.

Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament Senyalitzades

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 8 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern. Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

RISC DE DANYS A LA SALUT DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS FÍSICS

PER INHALACIÓ DE POLS I FIBRESMesures preventives

Sempre que la naturalesa de l'operació ho permeti, s'ha de treballar per via humida.

Per als treballs que, per la naturalesa del risc i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball.

Cal reduir al mínim el nombre de treballadors exposats.

S'ha de reduir al mínim la durada i la intensitat de les exposicions a pols.

S'han d'humitejar els terres abans de netejar-los.

Cal disposar d'instal·lacions apropiades per a la higiene personal.

Els treballadors han d'adoptar mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja en l'àrea de treball. Abans de menjar, beure o fumar, els treballadors exposats a pols o fibres s'han de rentar les mans, la cara i la boca.

És prohibit preparar i consumir aliments, com també beure i fumar a les àrees de treball on hi hagi exposició a pols o fibres.

La roba de treball és d'us obligatori durant la jornada laboral, i cal substituir-la per la roba de carrer en finalitzar la jornada laboral. La neteja d'aquesta roba de treball cal realitzar-la, com a mínim, una vegada per setmana.

Proteccions col·lectives

Tots els equips de treball i les eines portàtils, quan tècnicament sigui possible, han d'estar proveïts d'un sistema d'aspiració localitzada.

En operacions que impliquin un risc per emissió de pols o fibres, cal treballar amb un sistema de ventilació mecànica adequat. En cas que no sigui possible instal·lar-lo, cal treballar a l'aire lliure; si s'ha de treballar a l'interior de locals, aquests locals han d'estar ventilats adequadament.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Màscara.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

SOROLLMesures preventives

En els llocs de treball on el nivell d'exposició diari equivalent superi els 80 dB(A) i el nivell de pic superi els 135 dB(C):

- Cal avaluar el nivell d'exposició diari equivalent en els llocs de treball, després d'haver efectuat l'avaluació inicial, i repetir les mesures cada tres anys, com a mínim.
- Els treballadors tenen dret a fer-se un control audiomètric mitjançant un metge, o una altra persona degudament qualificada sota la responsabilitat d'un metge. La periodicitat ha de ser, com a mínim, cada cinc anys.
- S'han de posar a disposició dels treballadors protectors auditius.
- En els llocs de treball on el nivell d'exposició diari equivalent superi els 85 dB(A) i el nivell de pic superi els 137 dB(C):
- Cal establir i executar un programa de mesures tècniques i d'organització, que s'han d'integrar dins la planificació de l'activitat preventiva de l'empresa, destinat a reduir l'exposició al soroll; tenint en compte que els riscos derivats de l'exposició al soroll s'han d'eliminar en l'origen o reduir al nivell més baix possible i considerant els avenços tècnics i la disponibilitat de mesures de control del risc en l'origen.
- Algunes mesures de reducció tècnica del soroll:

- S'ha d'incidir en els elements sorollosos. Cal seguir un programa de manteniment que inclogui la substitució de peces desgastades, el greixatge de les parts mòbils i l'equilibratge dinàmic de les màquines.
- S'han de reduir velocitats de rotació o lliscament, a més de disminuir les pressions d'aire comprimit en els equips col·locant silenciadors en els escapaments pneumàtics.
- Cal aïllar amb pantalles o tractament acústic de material absorbent.
- La reducció del soroll mitjançant l'organització del treball:
- S'ha de reduir el temps d'exposició i fer torns.
- Cal organitzar adequadament el temps de treball.
- Cal senyalitzar els llocs de treball d'acord amb el RD 485/1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Cal avaluar el nivell d'exposició diari equivalent en els llocs de treball, després d'haver efectuat l'avaluació inicial, i repetir les mesures cada any com a mínim.
- Els treballadors tenen dret a fer-se un control audiomètric mitjançant un metge, o una altra persona degudament qualificada sota la responsabilitat d'un metge. La periodicitat ha de ser, com a mínim, cada tres anys.
- Els treballadors han d'utilitzar protectors auditius.
- En llocs de treball on el nivell d'exposició diari equivalent superi els 87 dB(A) i el nivell de pic superi els 140 dB(C):
- En la determinació de l'exposició real del treballador al soroll, s'ha de tenir en compte l'atenuació que proporcionen els protectors auditius individuals utilitzats pels treballadors.
- En cap cas l'exposició del treballador, tenint en compte l'atenuació que proporcionen els protectors
- auditius individuals utilitzats, no pot superar aquests valors.
- Disponibilitat de protectors auditius amb característiques d'atenuació adequades.
- Si es comproven exposicions superiors a aquests valors, cal:
- Adoptar mesures immediatament per reduir l'exposició per sota d'aquests valors límit.
- Determinar els motius de la sobreexposició.
- Corregir les mesures de prevenció i protecció, per tal d'evitar que torni a passar.
- Informar els delegats de prevenció d'aquesta circumstància.

Proteccions col·lectives

No aplicables.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Calçat de seguretat.

VIBRACIONS MECÀNIQUESMesures preventives

L'empresari ha de realitzar una avaluació i, si és necessari, ha de mesurar els nivells de vibracions mecàniques a què estan exposats els treballadors.

Per avaluar el nivell d'exposició a la vibració mecànica es pot recórrer a l'observació dels mètodes de treball concrets, i remetre's a la informació apropiada sobre la magnitud probable de la vibració de

l'equip o del tipus d'equip emprat en les condicions concretes d'ús, en la informació facilitada pel fabricant. També es poden mesurar els valors d'exposició amb aparells específics i una metodologia adequada.

En l'avaluació de riscos l'empresari ha de tenir en compte entre d'altres els aspectes següents:

- El nivell, el tipus i el temps d'exposició.
- Els valors límit d'exposició i els valors d'exposició que donen lloc a una acció.
- Els treballadors especialment sensibles.
- Els efectes indirectes per a la seguretat dels treballadors derivats de la interacció entre les vibracions mecàniques i el lloc de treball o un altre equip de treball.
- La informació facilitada pel fabricant.
- L'existència d'equips substitutius concebuts per reduir els nivells d'exposició a les vibracions mecàniques.
- L'exposició dels treballadors a les vibracions mecàniques transmeses al cos sencer després de la jornada de treball, sota responsabilitat de l'empresari (per a la utilització per part dels treballadors de locals de descans, fora de l'horari laboral, habilitats per l'empresari).
- Condicions de treball específiques, com treballar a temperatures baixes.
- La informació derivada de la vigilància de la salut dels treballadors, inclosa la informació científica i tècnica publicada.

En funció dels resultats de l'avaluació, l'empresari ha de determinar les mesures que cal adoptar encaminades a evitar o a reduir l'exposició i a facilitar informació i formació als treballadors.

Els riscos derivats de l'exposició a vibracions mecàniques s'han d'eliminar a l'origen (per exemple, seients i/o plataformes que atenuïn, ressorts metàl·lics, antivibradors de cautxú, molles d'aire, tacs de fibra de vidre preformats), o bé s'han de reduir al nivell més baix possible.

Quan se sobrepassin els valors límit d'exposició i els valors límit d'exposició que donen lloc a una acció, tant pel que fa a la vibració transmesa al sistema mà-braç, com pel que fa a la vibració transmesa al cos sencer, l'empresari ha d'establir i executar un programa de mesures tècniques i/o organitzatives destinat a reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques i els riscos que es deriven d'aquesta exposició, considerant, especialment:

- Altres mètodes de treball que redueixin la necessitat d'exposar-se a vibracions mecàniques.
- L'elecció de l'equip de treball adequat.
- El subministrament d'equip auxiliar que redueixi els riscos de lesió per vibracions, per exemple seients amortidors o altres sistemes que atenuïn eficaçment les vibracions transmeses al cos sencer; i mànecs, agafadors o altres mitjans que redueixin les vibracions transmeses al sistema mà-braç.
- Programes apropiats de manteniment dels equips de treball, del lloc de treball i de les àrees de treball.
- El disseny i la disposició dels llocs i de les àrees de treball.
- La informació i la formació adequada dels treballadors sobre l'ús correcte i de manera segura de l'equip de treball, amb l'objectiu de reduir al mínim l'exposició a vibracions mecàniques.
- La limitació de la durada i de la intensitat de l'exposició.
- Establir una organització adient del temps de treball.
- L'aplicació de les mesures necessàries per protegir els treballadors del fred i de la humitat, subministrant-los, si cal, roba apropiada.

Els treballadors no poden estar exposats en cap cas a valors superiors al valor límit d'exposició. Si, tot i haver adoptat mesures encaminades a evitar o reduir l'exposició, se supera el valor límit d'exposició, l'empresari ha d'adoptar immediatament mesures per reduir l'exposició a nivells inferiors al valor límit.

Així mateix, s'han de determinar les causes per les quals s'ha superat el valor límit d'exposició i modificar, en conseqüència, les mesures de protecció i prevenció, per evitar que es tornin a superar els valors límit.

Cal proporcionar la informació i la formació adequades relatives a l'avaluació de riscos, les mesures preventives adoptades per eliminar o reduir al mínim els riscos, la manera de detectar els símptomes de danys per a la salut, les pràctiques de treball segures per tal de reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques.

Proteccions col·lectives

Seients i/o plataformes que atenuïn les vibracions mecàniques.

Utilització d'elements aïllants i amortidors (per exemple, cautxú sintètic) en els equips de treball.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants de protecció contra vibracions mecàniques.

Faixes i cinturons antivibracions.

Calçat de seguretat.

Moviment de terres	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Caigudes de persones a diferent nivell	Mitjana	Nociu	Moderat
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Baixa	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Poc Nociu	Trivial
Cops amb objectes immòbils	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baixa	Nociu	Tolerable
Cops amb objectes o eines	Baixa	Poc nociu	Trivial
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atrapament per o entre objectes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atrapaments per bolcada de màquines	Mitjana	Nociu	Moderat
Sobreesforços	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Molt nociu	Moderat
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a radiacions.	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Explosions	Baixa	Poc nociu	Trivial
Incendis	Baixa	Poc nociu	Trivial
Causats per sers vius	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	Mitjana	Nociu	Moderat
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres	Baixa	Poc nociu	Trivial

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELLDES DE PASSAREL·LES PROVISIONALSMesures preventives

Cal fer les tasques de muntatge i desmuntatge de la bastida seguint el manual del fabricant mitjançant personal amb formació adequada i específica.

Depenent de la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 de l'RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge d'utilització i de desmuntatge; aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.

Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.

Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, i soldada a la perfilaria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura, quan sigui necessari segons les condicions de treball.

S'ha de verificar l'estabilitat correcta de la bastida mitjançant els elements de contacte amb les estructures i amb el sòl.

Cal accedir a la bastida a través de les escales reglamentàries habilitades per a aquesta finalitat.

S'han d'evitar acumulacions de materials a les plataformes.

S'han d'establir revisions periòdiques per verificar l'estat de la bastida. Aquestes revisions han de ser prèvies a la utilització, en intervals regulars i quan s'hagi modificat la bastida.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.

S'han de suspendre totes les activitats relacionades amb la bastida en condicions meteorològiques adverses: vent fort, tempestes amb descàrregues elèctriques, etc.

Els tubs i els altres elements de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que puguin minvar la seva resistència.

L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Les plataformes de treball han de tenir baranes perimetrals resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.

S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès (en tasques de muntatge i desmuntatge).

Roba de treball.

EN RASESMesures preventives

Cal verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment.

Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el

cas. Cal comprovar periòdicament l'estat de la rasa, sobretot després de llargues aturades, en iniciar la jornada i després de pluges importants.

Per accedir a l'interior de les rases cal emprar escales de mà ancorades al terreny i que sobresurtin un mínim d'1 m.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'ha de col·locar una malla de senyalització, en cas que no hi hagi apilament de material, en ambdós costats de la rasa i a una distància mínima de 2 m del seu perímetre.

S'han de col·locar tanques de protecció a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Cal utilitzar les motes de terres extretes de la rasa com a barrera de protecció, tot respectant els criteris de les normes tècniques de prevenció aplicables (NTP 278, Rases: prevenció de despreniments de terres).

Per travessar la rasa cal fer servir passarel·les sòlides amb una amplada mínima de 60 cm, dotades amb baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. En vies de circulació de vehicles, cal col·locar barres New Jersey a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

DES DE TALUSSOSMesures preventives

Cal verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

Cal comprovar l'estat del terreny després de pluges i en iniciar la jornada.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'ha de col·locar una malla de senyalització en tot el perímetre i a una distància mínima de 2 m de la coronació del talús.

Cal col·locar tanques de protecció a una distància mínima de 2 m del talús.

En vies de circulació de vehicles, s'han de col·locar barreres New Jersey a una distància mínima de 2 m del talús.

En operacions de treball prop del talús i en absència de proteccions col·lectives, els operaris han de portar l'arnès de seguretat ancorat a una línia de vida.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER OBJECTES O ENTRE OBJECTESPER DESPLOM DE TALUSSOS VERTICALSMesures preventives

No es pot treballar sota talussos verticals que no estiguin apuntalats o bolonats en cas de talussos

rocosos.

En el càlcul del pendent dels talls cal incloure amplis marges de seguretat, per tal de preveure les variacions que es poden esdevenir en les característiques del terreny com a conseqüència de les condicions atmosfèriques: pluges, sequedat, humitat, etc.

Cal dimensionar l'apuntament per a les càrregues màximes previsible en les condicions més desfavorables.

El trànsit de vehicles i persones s'ha de separar del perímetre del talús, d'acord amb les característiques d'aquest talús (NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres).

Les operacions de moviment de terres en general s'han de realitzar d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte, el procés constructiu proposat pel projecte i l'estat del terreny segons les condicions climatològiques.

S'han de conduir les aigües de pluja pel cap del desmunt amb cunetons, de manera que l'aigua no vessi pel talús. Si és possible, sempre revestits, ja que si no es revesteixen poden ser punts d'entrada d'aigua al talús.

Cal evitar qualsevol tipus d'activitat a la rodalia d'un talús després de pluges importants.

S'ha d'inspeccionar regularment el cap de talús per controlar l'aparició de possibles fissures.

No s'han d'emmagatzemar àrids ni altres materials a prop de la vora de coronació del talús. Cal deixar una distància mínima de 2 m.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar malles de subjecció o xarxes de protecció als talussos quan sigui necessari.

Cal delimitar i senyalitzar la part superior i inferior dels talussos perillosos.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN RASES

Mesures preventives

En l'excavació de rases, cal considerar els criteris fixats per la NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres.

En rases amb profunditats superiors a 1,30 m, amb treballadors al seu interior, s'ha de mantenir un treballador de vigilància a l'exterior con a norma de seguretat. A més a més, cal recórrer als apuntaments, a les bermes o als angles de talús necessaris, depenent del material del terreny.

Cal dimensionar l'apuntament per a les càrregues màximes previsible en les condicions més desfavorables.

En general, els apuntaments només es poden retirar quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior de la rasa.

En el càlcul del pendent del talús cal incloure amplis marges de seguretat, per tal de preveure les variacions que es poden esdevenir en les característiques del terreny com a conseqüència de les condicions atmosfèriques: pluges, sequedat, humitat, etc.

Els productes procedents de l'excavació de les rases s'han de retirar immediatament i, si no, s'han d'abassegar a una distància mínima de 2 m del perímetre del talús.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

Les operacions de moviment de terres en general s'han de fer d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte i l'estat del terreny segons de les condicions climatològiques.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar les rases.

Cal preveure els equips de treball (escales, etc.) per tal de poder sortir-ne.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MÀQUINES

EN OPERACIONS AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

Cal conduir la maquinària respectant la senyalització i, en qualsevol cas, a una velocitat que permeti el controlar-la en tot moment.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la màquina i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls. Durant la conducció, s'ha de portar col·locat sempre el cinturó de seguretat.

Únicament es pot circular pels pendents permesos pel fabricant.

En treballs en zones susceptibles de produir-se bolcades, quan no es disposi d'una bona visibilitat, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar l'activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

En treballs en pendents cal treballar cap a dalt i cap a baix, mai transversalment, i no es poden fer girs. No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Cal evitar desplaçaments de maquinària en zones a menys de 2 m de la vorera del talús.

S'ha d'estacionar la màquina en zones retirades, de terreny pla i ferm. Cal frenar la màquina, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

És prohibit romandre a les zones d'influència dels moviments de les màquines.

Cal verificar que l'alçària màxima de la màquina és l'adequada per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, cal col·locar una malla de protecció a 2 m de la coronació de rases o talussos.

Quan sigui necessari, cal senyalitzar les zones de treball.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CONTACTES ELÈCTRICS

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc.

S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001. En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.

Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats:

- interruptors magnetotèrmics i diferencials.
- Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.
- Els endolls han d'estar en bon estat.
- Els cables mànega han de ser antihumitat.
- Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.
- Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament.
- La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes (electricistes).
- Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demés elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.
- Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.
- El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau.

Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric.

Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos. Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglamen general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions com a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

La maquinària d'obra ha d'estar dotada amb un senyal acústic de marxa enrere.

Es recomana que la maquinària d'obra disposi d'avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern. Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització

RISC DE DANYS A LA SALUT DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS FÍSICS

VIBRACIONS MECÀNIQUES

Mesures preventives

L'empresari ha de realitzar una avaluació i, si és necessari, ha de mesurar els nivells de vibracions mecàniques a què estan exposats els treballadors.

Per avaluar el nivell d'exposició a la vibració mecànica es pot recórrer a l'observació dels mètodes de treball concrets, i remetre's a la informació apropiada sobre la magnitud probable de la vibració de l'equip o del tipus d'equip emprat en les condicions concretes d'ús, en la informació facilitada pel fabricant. També es poden mesurar els valors d'exposició amb aparells específics i una metodologia adequada.

En l'avaluació de riscos l'empresari ha de tenir en compte entre d'altres els aspectes següents:

- El nivell, el tipus i el temps d'exposició.
- Els valors límit d'exposició i els valors d'exposició que donen lloc a una acció.
- Els treballadors especialment sensibles.
- Els efectes indirectes per a la seguretat dels treballadors derivats de la interacció entre les vibracions mecàniques i el lloc de treball o un altre equip de treball.
- La informació facilitada pel fabricant.
- L'existència d'equips substitutius concebuts per reduir els nivells d'exposició a les vibracions mecàniques.
- L'exposició dels treballadors a les vibracions mecàniques transmeses al cos sencer després de la jornada de treball, sota responsabilitat de l'empresari (per a la utilització per part dels treballadors de locals de descans, fora de l'horari laboral, habilitats per l'empresari).
- Condicions de treball específiques, com treballar a temperatures baixes.
- La informació derivada de la vigilància de la salut dels treballadors, inclosa la informació científica i tècnica publicada.

En funció dels resultats de l'avaluació, l'empresari ha de determinar les mesures que cal adoptar encaminades a evitar o a reduir l'exposició i a facilitar informació i formació als treballadors.

Els riscos derivats de l'exposició a vibracions mecàniques s'han d'eliminar a l'origen (per exemple, seients i/o plataformes que atenuïn, ressorts metàl·lics, antivibrators de cautxú, molles d'aire, tacs de fibra de vidre preformats), o bé s'han de reduir al nivell més baix possible.

Quan se sobrepassin els valors límit d'exposició i els valors límit d'exposició que donen lloc a una acció, tant pel que fa a la vibració transmesa al sistema mà-braç, com pel que fa a la vibració transmesa al cos sencer, l'empresari ha d'establir i executar un programa de mesures tècniques i/o organitzatives destinat a reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques i els riscos que es deriven d'aquesta exposició, considerant, especialment:

- Altres mètodes de treball que redueixin la necessitat d'exposar-se a vibracions mecàniques.
- L'elecció de l'equip de treball adequat.

- El subministrament d'equip auxiliar que redueixi els riscos de lesió per vibracions, per exemple seients amortidors o altres sistemes que atenuïn eficaçment les vibracions transmeses al cos sencer; i mànecs, agafadors o altres mitjans que redueixin les vibracions transmeses al sistema mà-braç.
- Programes apropiats de manteniment dels equips de treball, del lloc de treball i de les àrees de treball.
- El disseny i la disposició dels llocs i de les àrees de treball.
- La informació i la formació adequada dels treballadors sobre l'ús correcte i de manera segura de l'equip de treball, amb l'objectiu de reduir al mínim l'exposició a vibracions mecàniques.
- La limitació de la durada i de la intensitat de l'exposició.
- Establir una organització adient del temps de treball.
- L'aplicació de les mesures necessàries per protegir els treballadors del fred i de la humitat, subministrant-los, si cal, roba apropiada.

Els treballadors no poden estar exposats en cap cas a valors superiors al valor límit d'exposició. Si, tot i haver adoptat mesures encaminades a evitar o reduir l'exposició, se supera el valor límit d'exposició, l'empresari ha d'adoptar immediatament mesures per reduir l'exposició a nivells inferiors al valor límit. Així mateix, s'han de determinar les causes per les quals s'ha superat el valor límit d'exposició i modificar, en conseqüència, les mesures de protecció i prevenció, per evitar que es tornin a superar els valors límit. Cal proporcionar la informació i la formació adequades relatives a l'avaluació de riscos, les mesures preventives adoptades per eliminar o reduir al mínim els riscos, la manera de detectar els símptomes de danys per a la salut, les pràctiques de treball segures per tal de reduir al mínim l'exposició a les vibracions mecàniques

Proteccions col·lectives

Seients i/o plataformes que atenuïn les vibracions mecàniques.

Utilització d'elements aïllants i amortidors (per exemple, cautxú sintètic) en els equips de treball.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants de protecció contra vibracions mecàniques.

Faixes i cinturons antivibracions.

Calçat de seguretat.

PER INHALACIÓ DE POLS I FIBRES

Mesures preventives

Sempre que la naturalesa de l'operació ho permeti, s'ha de treballar per via humida.

Per als treballs que, per la naturalesa del risc i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball.

Cal reduir al mínim el nombre de treballadors exposats.

S'ha de reduir al mínim la durada i la intensitat de les exposicions a pols.

S'han d'humitejar els terres abans de netejar-los.

Cal disposar d'instal·lacions apropiades per a la higiene personal.

Els treballadors han d'adoptar mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja en l'àrea de treball. Abans de menjar, beure o fumar, els treballadors exposats a pols o fibres s'han de rentar les mans, la cara i la boca.

És prohibit preparar i consumir aliments, com també beure i fumar a les àrees de treball on hi hagi exposició a pols o fibres.

La roba de treball és d'ús obligatori durant la jornada laboral, i cal substituir-la per la roba de carrer en finalitzar la jornada laboral. La neteja d'aquesta roba de treball cal realitzar-la, com a mínim, una vegada per setmana.

Proteccions col·lectives

Tots els equips de treball i les eines portàtils, quan tècnicament sigui possible, han d'estar proveïts d'un sistema d'aspiració localitzada.

En operacions que impliquin un risc per emissió de pols o fibres, cal treballar amb un sistema de ventilació mecànica adequat. En cas que no sigui possible instal·lar-lo, cal treballar a l'aire lliure; si s'ha de treballar a l'interior de locals, aquests locals han d'estar ventilats adequadament.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Màscara.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

Infraestructures de serveis	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Risc de treball en espai confinat	Mitjana	Nociu	Moderat
Caigudes de persones a diferent nivell	Mitjana	Nociu	Moderat
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Baixa	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos	Mitjana	Nociu	Moderat
Cops amb objectes immòbils	Baixa	Nociu	Tolerable
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baixa	Nociu	Tolerable
Cops amb objectes o eines	Baixa	Nociu	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Atrapament per o entre objectes	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Atrapaments per bolcada de màquines	Mitjana	Nociu	Moderat
Sobreesforços	Baixa	Nociu	Tolerable
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Molt nociu	Moderat
Contactes elèctrics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Exposició a radiacions.	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Explosions	Baixa	Molt nociu	Moderat
Incendis	Baixa	Molt nociu	Moderat
Causats per sers vius	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres	Baixa	Poc nociu	Trivial

RISC DE TREBALL EN ESPAI CONFINAT

Es considera espai confinat l'interior dels pous d'accés i la pròpia conducció a rehabilitar. No està permesa l'entrada de persones en conduccions circulars de diàmetre inferior a 700 mm o ovoïdes de

dimensions interiors menors de 750 x 500 mm. Tampoc està permesa l'entrada en conduccions de dimensions més grans a les esmentades o pous d'accés que presentin clars signes d'inestabilitat estructural, tals com trencaments, aixafaments, caigudes o esquerdes importants.

Segons la NTP-223 de Treballs en recintes confinats del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), es distingeixen dos tipus d'espais confinats, dels quals, en el cas del present projecte es tracta del primer tipus:

- Espais confinats oberts per la seva part superior i d'una profunditat tal, que dificulta la seva ventilació natural, com són els pous dels col·lectors.

Dels riscos generals destacats recollits en aquesta Norma, s'hi trobaren en aquest cas:

- Riscos mecànics. Per equips que poden posar-se en marxa intempestivament i obstacles en l'interior.
- Riscos d'electrocució per contacte amb parts metàl·liques que accidentalment poden estar en tensió.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes a l'interior mentre que s'està treballant.
- Males postures.
- Ambient físic agressiu. Il·luminació deficient.
- Riscos derivats de problemes de comunicació entre l'interior i l'exterior.
- Dels riscos específics recollits en aquesta Norma, es poden trobar asfíxia, incendi i explosió i intoxicació.

Les mesures recollides són les següents:

- Autorització d'entrada al recinte confinat, segons la Nota Tècnica de Prevenció NTP-30 de Permisos de Treball Especials. S'han de considerar en el Procediment de Treball adjunt, els Mitjans d'accés al recinte, Mesures preventives com ventilació forçada, control continu de l'atmosfera interior, EPIs, Equips de treball a utilitzar com l'equip de elèctric i d'il·luminació, i per últim, la Vigilància i Control de l'operació des de l'exterior.
- Medició i avaluació de l'atmosfera interior. Com a destacat, s'estableix la realització dels treballs amb equips respiratoris semiautònoms o autònoms en el cas de que el percentatge de l'oxigen en aire sigui inferior al 20%. En aquest aspecte, s'ha de considerar necessàriament la NTP-340 de Risc d'asfíxia per suboxigenació en la utilització de gasos inerts.
- Aïllament de l'espai confinat davant de riscos diversos com el subministrament energètic intempestiu i conseqüent posada en marxa d'elements mecànics o la possible posta en tensió elèctrica, i l'abast de substàncies contaminants per pèrdues o fugues en les conduccions o canonades connectades al recinte.
- Ventilació forçada en la que els circuits de ventilació (bufat i extracció) deuen ser cuidadosament estudiats, entre d'altres.
- Vigilància externa continuada seguint els criteris de la Norma de control visual, comunicació, accés, primers auxilis, etc. Serà necessari la instal·lació d'un sistema d'extracció immediata del/ls treballador/s mitjançant politja o similar en el cas d'intervenció d'emergència, tenint en compte les prescripcions de "Actuació en Cas d'Accident" de la NTP-340 de Risc d'asfíxia per suboxigenació en la utilització de

gasos inerts.

- Formació i ensinistrament dels treballadors responsables tant en format teòric com pràctic.

Prèviament al començament de les obres, en el Pla de Seguretat i Salut s'haurà d'establir un Pla de Seguretat propi per als treballs en espais confinats, amb el següent contingut com a mínim:

- Equipament: 1 detector de gasos calibrat, capaç de detectar H₂S, O₂ i ambientexplosius, per cada persona que entre a l'espai; 1 equip d'escapament en 10 minuts per cada persona que entri a l'espai confinat; 1 trípod de maneta (manual) o similar; 1 arnés de seguretat i roba de seguretat per cada boca d'accés; permís de treball en espais confinats; telèfon mòbil; equip de primers auxilis; sèrum per als ulls; equip de protecció individual complet per a cada persona –casc, botes protectores, guants, roba d'alta visibilitat, mascareta, impermeables i roba d'abric-; equip addicional necessari per entrar en col·lectors visitables; equips de respiració assistida per a dues persones (brigada de salvament).
- Curs d'aprenentatge i formació per a tot el personal – top men, bottom men i pipeliners –teòric i pràctic. El personal que conformi l'equip de rescat haurà d'estar entrenat en tècniques de rescat i reanimació. Els Top Men hauran realitzat un curs de primers auxilis i reanimació i hauran de tenir previstes les vies d'evacuació de ferits.
- Organització del trànsit de màquines i persones a l'obra, tenint en compte les boques d'accés i les zones d'acopi de runes.
- Permís de treball de l'encarregat, per cada pou i treballador.
- Mètode de treball: 1.- Accés a pous de 2 homes com a mínim – Top Man i Bottom Man segons la profunditat dels pous. 2.- Accés a l'interior de col·lectors visitables.
- Obligatorietat de compliment del Pla.

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

DESDE D'ESCALES MANUALS

Mesures preventives

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant i s'ha d'aguantar sempre sobre superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les en un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores de les escales extensibles.

Els esglaons han d'estar acoblats.

El tensor ha d'estar completament estirat en les escales de tisora.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

Per utilitzar l'escala cal mantenir el cos en l'amplada d'aquesta escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Són prohibits el transport i la manipulació de càrregues en les escales de mà quan el pes o les dimensions de la càrrega puguin comprometre la seguretat del treballador.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.

Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet fer servir escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar si no estan prou protegits.

És prohibit l'ús simultani de l'escala manual per més d'un treballador.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

En treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar s'han de col·locar les proteccions col·lectives més adequades a la geometria de la zona que cal protegir.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès (per sobre de 3,5 m).

Roba de treball.

EN RASES

Mesures preventives

Cal verificar periòdicament l'estat de conservació, manteniment i col·locació de les proteccions col·lectives existents.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment.

Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas. Cal comprovar periòdicament l'estat de la rasa, sobretot després de llargues aturades, en iniciar la jornada i després de pluges importants.

Per accedir a l'interior de les rases cal emprar escales de mà ancorades al terreny i que sobresurtin un mínim d'1 m.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'ha de col·locar una malla de senyalització, en cas que no hi hagi apilament de material, en ambdós costats de la rasa i a una distància mínima de 2 m del seu perímetre.

S'han de col·locar tanques de protecció a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Cal utilitzar les motes de terres extretes de la rasa com a barrera de protecció, tot respectant els criteris de les normes tècniques de prevenció aplicables (NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres).

Per travessar la rasa cal fer servir passarel·les sòlides amb una amplada mínima de 60 cm, dotades amb baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. En vies de circulació de vehicles, cal col·locar barres New Jersey a una distància mínima de 2 m de la rasa.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.
Roba de treball.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESSOS

PER MALA SUBJECCIÓ DE CÀRREGUES SUSPESES

Mesures preventives

Si alguna de les maniobres i les operacions queda fora de la visual de l'abast del gruista, cal acompanyar-lo d'un senyalista.
No s'han de fer moviments bruscos en l'arrencada i la hissada de la càrrega.
Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant en la placa de càrregues.
Cal subjectar la càrrega des de dos punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment.
Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa, una gàbia tancada o similar.
Cal verificar l'existència del pestell de seguretat en els ganxos.
És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.
Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.

Proteccions col·lectives

No es poden transportar càrregues per sobre el personal.
És prohibit romandre sota les càrregues suspeses.
Són prohibits la suspensió o el transport aeri de persones mitjançant l'equip d'elevació.
Cal senyalitzar la zona de treball quan sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER MANIPULACIÓ D'EINES

Mesures preventives

Totes les eines s'han de portar en cinturons portaeines, caixes o similar, habilitades per a aquest ús.
Cal subjectar les eines de manera estable pel mànec corresponent. Aquest mànec no ha de presentar vores tallants, sinó que les vores han de ser antilliscants i, en alguns casos, aïllants.
Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat.
Cal utilitzar les eines amb les postures més ergonòmiques possibles.
Cal evitar anar sobrecarregat d'eines.
Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar xarxes de protecció o similar sota les àrees de treball, en els casos que sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Guants contra agressions mecàniques.
Roba de treball.

ATRAPAMENTS PER OBJECTES O ENTRE OBJECTES

EN RASES

Mesures preventives

En l'excavació de rases, cal considerar els criteris fixats per la NTP 278, Rases: prevenció de desprendiments de terres.

En rases amb profunditats superiors a 1,30 m, amb treballadors al seu interior, s'ha de mantenir un treballador de vigilància a l'exterior con a norma de seguretat. A més a més, cal recórrer als apuntalaments, a les bermes o als angles de talús necessaris, depenent del material del terreny.
Cal dimensionar l'apuntalament per a les càrregues màximes previsibles en les condicions més desfavorables.

En general, els apuntalaments només es poden retirar quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior de la rasa.

En el càlcul del pendent del talús cal incloure amplis marges de seguretat, per tal de preveure les variacions que es poden esdevenir en les característiques del terreny com a conseqüència de les condicions atmosfèriques: pluges, sequedat, humitat, etc.

Els productes procedents de l'excavació de les rases s'han de retirar immediatament i, si no, s'han d'abassegar a una distància mínima de 2 m del perímetre del talús.

Igualment, el trànsit de vehicles i, en general, qualsevol sol·licitació s'ha de separar d'aquest perímetre de la rasa d'acord amb les característiques d'aquesta rasa.

Les operacions de moviment de terres en general s'han de fer d'acord amb els criteris definits per l'estudi geotècnic del projecte i l'estat del terreny segons de les condicions climatològiques.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar les rases.
Cal preveure els equips de treball (escales, etc.) per tal de poder sortir-ne.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

CONTACTES ELÈCTRICS

DE MAQUINÀRIA AMB LÍNIES SUBTERRÀNIES

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs s'han d'identificar totes les línies i planificar les actuacions.

En cas de dubtes o dificultats cal requerir la presència d'empleats de la companyia subministradora.

L'encarregat ha d'avisar tots els maquinistes afectats d'aquest risc.

S'han de senyalitzar totes les línies perilloses per evitar-ne la ruptura.

Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'ha de sol·licitar el descàrrec de la línia a la companyia propietària. Això consisteix a deixar la línia fora de servei amb tots els conductors en curtcircuit i connectats a terra. L'execució d'aquesta mesura només la pot realitzar la companyia.

S'han de seguir les instruccions del Reglament electrotècnic d'alta i baixa tensió (RAT) i del RD 614/2001. En zones de serveis afectats, els operaris de les diferents màquines han d'actuar amb precaució i sempre guiats per encarregats experimentats.

S'han de suspendre els treballs quan les condicions meteorològiques (pluja, tempesta, etc.) posin en perill les condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives

En cas que algun cable quedi al descobert, s'ha de senyalitzar i delimitar la zona adequadament.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.
Roba de treball.

EN INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS DE L'OBRA

Mesures preventives

Compliment estricte de les 5 regles d'or per a risc elèctric:

- 1: Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió.
- 2: Prevenir qualsevol possible retroalimentació: enclavar - bloquejar
- 3: Verificar absència de tensió
- 4: Posada a terra i en curtcircuit totes aquelles possibles fonts de tensió.
- 5: Delimitar i senyalitzar la zona de treball.

Cal dimensionar les instal·lacions adequadament.

Cal dotar les instal·lacions de quadres de comandament amb els elements de protecció adequats:

- Interruptors magnetotèrmics i diferencials.
- Sempre que sigui possible, el cablejat de les instal·lacions provisionals de l'obra s'ha de passar penjat del sostre, evitant zones de pas i humitats.
- Els endolls han d'estar en bon estat.
- Els cables mànega han de ser antihumitat.
- Cal verificar periòdicament el bon estat de les instal·lacions amb manteniments regulars.
- Cal comprovar el funcionament correcte dels elements de protecció dels quadres de comandament.
- La reparació de qualsevol element de la instal·lació elèctrica cal deixar-la a especialistes
- (electricistes). Els quadres elèctrics, envoltants, aparellatge, preses de corrent i demés elements de la instal·lació provisional d'obra han de complir les condicions de seguretat contemplades al REBT 842/2002 i concretament la ITC-BT-33.
- Els quadres elèctrics d'obra anomenats «conjunts per a obres CO», s'han de construir d'acord amb la norma UNE-EN 60439-4.
- El grau de protecció dels elements de la instal·lació situats a la intempèrie a les obres serà com a mínim d'IP 45.

Proteccions col·lectives

Els quadres de comandament han d'anar protegits en caixes blindades, amb porta, pany i clau. Cada quadre elèctric va proveït de la seva presa de terra i d'un senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric. Cal separar i, si s'escau, senyalitzar els materials en mal estat, per evitar que es torni a fer servir.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions d'origen elèctric (només electricistes).
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

EXPLOSIONS

PER RUPTORA DE CANONADA DE GAS O COMBUSTIBLE

Mesures preventives

Abans d'iniciar els treballs, cal identificar els serveis afectats i planificar les actuacions. Depenent de l'afectació del servei, es pot tallar el subministrament de gas o combustible i, en qualsevol cas, cal requerir la presència de tècnics de la companyia propietària de la instal·lació per supervisar els treballs. S'han de redactar procediments de treball que permetin definir un protocol de seguretat en aquest tipus d'activitat. Cal informar tots els treballadors del risc d'explosió i de les mesures preventives associades. És prohibit fer treballs que puguin generar flames o guspies, com, per exemple, treballs de soldadura.

Tampoc no es pot fumar. Quan sigui necessari, cal establir restriccions en l'àmbit de circulació amb la senyalització adequada. Quan es produeix la ruptura del servei, cal avisar la companyia pertinent perquè repari la canonada.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar la zona depenent de la importància de la canonada i la seva afectació. A l'obra s'ha de disposar d'un pla d'emergència que prevegi aquest tipus d'explosions. Cal tenir plànols d'evacuació, extintors, etc.

Equips de protecció individual

Casc.
Mascareta.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

INCENDIS

PER RUPTORA DE CANONADA DE GAS O COMBUSTIBLE

Mesures preventives

Abans d'iniciar els treballs, cal identificar els serveis afectats i planificar les actuacions. Segons l'afectació del servei, es pot tallar el subministrament de gas o combustible i, en qualsevol cas, cal requerir la presència de tècnics de la companyia propietària de la instal·lació perquè supervisin els treballs. Quan sigui necessari, cal establir restriccions en l'àmbit de circulació amb la senyalització adequada. L'encarregat ha d'informar tots els treballadors vinculats a les activitats relacionades amb les canonades del risc existent i coordinar les activitats per evitar accidents. Els treballadors de la zona de la canonada no poden fumar ni tampoc fer determinades activitats, com ara la de soldadura, si s'està manipulant la canonada.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb cartells indicatius la zona de productes inflamables. A l'obra s'ha de disposar d'un pla d'emergència que prevegi aquest tipus d'incendis. Cal tenir plànols d'evacuació, extintors, telèfons d'emergència, etc.

Equips de protecció individual

Casc.
Mascareta.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

Reposició de paviments	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Caigudes de persones a diferent nivell	Baixa	Poc nociu	Trivial
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Baix	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació	Baix	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops amb objectes immòbils	Baix	Nociu	Tolerable
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baix	Nociu	Tolerable
Cops amb objectes o eines	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Baix	Nociu	Tolerable
Atrapament per o entre objectes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atrapaments per bolcada de màquines	Baixa	Poc nociu	Trivial
Sobreesforços	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Poc nociu	Trivial

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a radiacions.	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Explosions	Baixa	Poc nociu	Trivial
Incendis	Baixa	Poc nociu	Trivial
Causats per sers vius	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	Baixa	Molt nociu	Moderat
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Mitjana	Poc nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres	Baixa	Poc nociu	Trivial

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos. Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament Senyalitzades

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

Reposició de paviments	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Caigudes de persones a diferent nivell	Mitjana	Molt nociu	Moderat
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Molt nociu	Moderat
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Mitjana	Molt nociu	Moderat
Caiguda d'objectes per manipulació	Mitjana	Molt nociu	Moderat
Caiguda d'objectes despresos	Mitjana	Molt nociu	Moderat
Cops amb objectes immòbils	Baix	Nociu	Tolerable
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baix	Nociu	Tolerable
Cops amb objectes o eines	Mitjana	Poc Nociu	Tolerable
Projecció de fragments o partícules	Baix	Nociu	Tolerable
Atrapament per o entre objectes	Baix	Nociu	Tolerable
Atrapaments per bolcada de màquines	Baix	Nociu	Tolerable
Sobreesforços	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Contactes elèctrics	Baix	Nociu	Tolerable
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a radiacions.	Baix	Nociu	Tolerable
Explosions	Baixa	Poc nociu	Trivial
Incendis	Baix	Nociu	Tolerable
Causats per sers vius	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	Baix	Nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Baix	Nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres	Baixa	Poc nociu	Trivial

CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELLDES DE PLATAFORMES DE TREBALLMesures preventives

Cal verificar el bon estat de la plataforma de treball abans de cada utilització i, en especial, l'absència de forats i esquerdes.

S'han de restituir les proteccions col·lectives quan per algun motiu s'hagin retirat provisionalment. Cal recordar, però, que abans de retirar una protecció col·lectiva s'ha de demanar autorització a l'encarregat i substituir l'acció preventiva de la protecció amb la utilització d'arnès o similar segons el cas.

S'han d'instal·lar escales prefabricades interiors per comunicar els diferents nivells de la plataforma.

No es poden col·locar sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallets.

Cal planificar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.

Cal conèixer exactament el tipus de treball que s'ha de fer sobre la plataforma per planificar la distància al parament.

Cal planificar l'ancoratge de la plataforma (a mur, a finestra, entre lloses, etc.) i sol·licitar el pertinent permís a la propietat.

Cal verificar l'estat correcte del sòl que ha d'acollir la plataforma de treball.

S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura, quan sigui necessari segons les condicions de treball.

Cal col·locar topalls de fusta de 20 x 20 x 2,7 cm sota els fusos de la plataforma.

Els fusos han de complir la normativa europea UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811 i cal respectar el límit d'elevació de la femella.

Cal formar plataformes segures mitjançant mòduls metàl·lics antilliscants.

La plataforma s'ha de muntar amb tots els seus components, en especial els de seguretat.

Els muntadors han de seguir estrictament les instruccions del manual de muntatge i manteniment del fabricant.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (de com a mínim 60 cm d'amplada) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfil·leria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.

Els tubs i els altres components de la plataforma han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.

L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.

En cas que s'utilitzin suports de fusta, ha de ser fusta en bon estat, sense nusos, perfectament encolada i sense deformacions o ruptures.

Els cavallets sempre s'han de muntar anivellats, mai inclinats.

Les plataformes s'han de muntar de manera que quedin assentades i s'eviti que es puguin desplaçar.

S'han d'ancorar les plataformes de treball als cavallets, de manera que quedin perfectament estables.

Les plataformes no s'han d'instal·lar sobre materials de construcció com ara rajoles, bidons i escales tisora.

No s'han de col·locar càrregues bruscament sobre les plataformes.

No s'han de fer moviments bruscos sobre les plataformes.

No s'han d'acumular càrregues, ni persones, en un mateix punt de la plataforma.

A les plataformes s'ha de dipositar el material estrictament necessari per fer els treballs.

El material i les eines de treball s'han de repartir uniformement sobre les plataformes.

S'han de suspendre totes les activitats relacionades amb la plataforma de treball en condicions meteorològiques adverses: vents forts, tempestes amb descàrregues elèctriques, etc.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades

Proteccions col·lectives

Les plataformes de treball que comportin risc de caiguda d'altura superior a 2 m per als treballadors han de tenir baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.

Cal utilitzar plataformes de treball sòlides amb una amplada mínima de 60 cm.

Quan s'utilitzin cavallets a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, s'ha de protegir la caiguda amb baranes o xarxes segons el cas.

Equips de protecció individual

Casc.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Arnès (quan sigui necessari).

Roba de treball.

DES D'ESCALES MANUALSMesures preventives

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant i s'ha d'aguantar sempre sobre superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les en un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores de les escales extensibles.

Els esglaons han d'estar acoblats.

El tensor ha d'estar completament estirat en les escales de tisora.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

Per utilitzar l'escala cal mantenir el cos en l'amplada d'aquesta escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Són prohibits el transport i la manipulació de càrregues en les escales de mà quan el pes o les dimensions de la càrrega puguin comprometre la seguretat del treballador.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.

Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet fer servir escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar si no estan prou protegits.

És prohibit l'ús simultani de l'escala manual per més d'un treballador.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

En treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar s'han de col·locar les proteccions col·lectives més adequades a la geometria de la zona que cal protegir.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Arnès (per sobre de 3,5 m).
Roba de treball.

CAIGUDES DE PERSONES AL MATEIX NIVELL

PER ORDRE I NETEJA INSUFICIENTS

Mesures preventives

S'han d'evitar abocaments de greixos o líquids que facilitin les relliscades.
Cal passar les canalitzacions provisionals, en especial les elèctriques, penjades del sostre.
Cada treballador ha de mantenir net i ordenat el seu lloc de treball, recollir periòdicament els residus que genera i llençar-los en els contenidors pertinents.
Cada treballador ha de ser responsable de tenir ordenades les seves eines de treball i evitar que dificultin el pas o les activitats d'altres companys.
Cal evitar la presència de maquinària, equips o materials en les zones de pas.
Quan les circumstàncies o la tipologia de l'obra ho requereixin, l'equip d'obra ha de planificar els passos i els itineraris del personal a l'interior de l'obra i, quan calgui, cal que se senyalitzin i es delimitin.
Cal definir adequadament els sistemes de transport intern i evacuació dels residus: carretons, tremuges o similar.
Cal definir adequadament la tipologia i la quantitat dels contenidors que han de contenir els residus.

Proteccions col·lectives

S'ha de definir i senyalitzar degudament les zones d'apilament i emmagatzematge de materials i residus, com també les zones destinades a la maquinària.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER RELISCADERES

Mesures preventives

S'han d'emmagatzemar els envasos de productes especials (olis, greixos, pintures, etc.) en posició vertical, en zones prèviament definides, sobre paviments impermeables, a cobert i sempre que sigui possible en cubetes.
Cal col·locar cubetes sota les aixetes o les zones de subministrament de productes que puguin generar residus especials, per tal de recollir abocaments incontrolats o degoteigs.
S'han de definir els contenidors necessaris i adequats per als residus especials.
Cal acotar les zones d'apilament de materials susceptibles de provocar relliscades per evitar-ne l'expansió incontrolada.
Cal abocar material absorbent en zones humides on es pugui produir fàcilment verdet.
S'ha de mantenir el calçat sempre net de restes de fang o elements que puguin provocar relliscades.
Cal mantenir les eines ordenades i fora del lloc de pas.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

S'han de definir i senyalitzar les zones susceptibles de provocar relliscades després d'haver-se produït vessaments importants de productes químics o similars.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER IL·LUMINACIÓ INSUFICIENT

Mesures preventives

Sempre que sigui possible, cal mantenir la il·luminació natural i completar-la només quan sigui necessari. La il·luminació artificial ha de ser apropiada i prou intensa, i el color de la llum no ha d'ocasionar efectes negatius, de manera que el color més recomanat és el blanc.
S'ha d'utilitzar preferentment la il·luminació artificial general, complementada amb llums localitzades en zones concretes que requereixin nivells d'il·luminació més elevats.
Cal adequar els nivells d'il·luminació d'acord amb el tipus de treball i depenent del grau de dificultat. Aquests nivells es troben tipificats segons la legislació vigent com a nivells mínims d'il·luminació.
Cal dotar els sistemes d'enllumenat artificial dels quadres amb els dispositius de protecció adequats i en bon estat de manteniment.
S'ha de verificar que els sistemes d'il·luminació utilitzats no originen riscos elèctrics, d'incendi o explosió.
S'han de substituir les bombetes o fluorescents fosos.
Cal netejar periòdicament els llums i les proteccions transparents.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESSOS

PER MALA SUBJECCIÓ DE CÀRREGUES SUSPES

Mesures preventives

Si alguna de les maniobres i les operacions queda fora de la visual de l'abast del gruista, cal acompanyar-lo d'un senyalista.
No s'han de fer moviments bruscos en l'arrencada i la hissada de la càrrega.
Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant en la placa de càrregues.
Cal subjectar la càrrega des de dos punts equidistants, de manera que la càrrega es transporti horitzontalment.
Quan la tipologia dels elements transportats, com, per exemple, la mida, ho requereixi, cal recobrir tot el material amb una xarxa, una gàbia tancada o similar.
Cal verificar l'existència del pestell de seguretat en els ganxos.
És prohibit treballar quan les condicions meteorològiques posin en perill les condicions de seguretat.
Cal comprovar el bon estat de les eslingues, els cables i els altres elements de subjecció en cada utilització.

Proteccions col·lectives

No es poden transportar càrregues per sobre el personal.
És prohibit romandre sota les càrregues suspeses.
Són prohibits la suspensió o el transport aeri de persones mitjançant l'equip d'elevació.
Cal senyalitzar la zona de treball quan sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

PER MANIPULACIÓ D'EINES

Mesures preventives

Totes les eines s'han de portar en cinturons portaeines, caixes o similar, habilitades per a aquest ús. Cal subjectar les eines de manera estable pel mànec corresponent. Aquest mànec no ha de presentar vores tallants, sinó que les vores han de ser antilliscants i, en alguns casos, aïllants. Cal escollir l'eina més adequada a nivell de tipologia o dimensions per a cada activitat. Cal utilitzar les eines amb les postures més ergonòmiques possibles. Cal evitar anar sobrecarregat d'eines. Les eines han de ser prou resistents, i la unió dels seus diferents components ha de ser ferma, per tal de suportar grans esforços.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar xarxes de protecció o similar sota les àrees de treball, en els casos que sigui necessari.

Equips de protecció individual

Casc.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

DES DE PLATAFORMES DE TREBALL

Mesures preventives

Cal verificar que la plataforma de treball està perfectament estabilitzada. Quan es tracta de bastides, cal que estiguin perfectament travades, i els ancoratges han d'estar situats d'acord amb les indicacions de l'estudi tècnic. En el muntatge de bastides, cal pujar els seus components subjectats amb cordes amb nusos segurs. La plataforma de treball ha de ser sòlida, antilliscant i sense forats. Les plataformes s'han de muntar amb tots els seus components, en especial, els de seguretat. No s'han de fer moviments bruscos sobre les plataformes. No s'han d'acumular càrregues, ni persones en un mateix punt de la plataforma. Les plataformes han de contenir el material estrictament necessari per fer els treballs. Els materials i les eines de treball s'han de repartir uniformement sobre les plataformes. Cal realitzar les proves de càrrega a les bastides penjades. Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Proteccions col·lectives

Les plataformes de treball han de tenir baranes resistents, d'una alçària mínima de 90cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entonpeu. Quan sigui necessari, s'han de delimitar les àrees susceptibles de rebre la caiguda d'objectes amb tanques metàl·liques o similar i col·locar la senyalització pertinent. Quan sigui necessari, cal posar xarxes. Quan sigui necessari, s'han de col·locar marquesines. Quan s'utilitzin plataformes a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, s'ha de protegir la caiguda amb baranes o xarxes, segons el cas.

Equips de protecció individual

Casc.
Calçat de seguretat.

Gestió de residus	Probabilitat	Conseqüències	Nivell de risc
Caigudes de persones a diferent nivell	Baix	Nociu	Tolerable
Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Poc Nociu	Tolerable
Caigudes d'objectes a diferent nivell	Baix	Molt nociu	Moderat
Caiguda d'objectes per manipulació	Baix	Nociu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops amb objectes immòbils	Baixa	Poc nociu	Trivial

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	Baixa	Poc nociu	Trivial
Cops amb objectes o eines	Baixa	Poc nociu	Trivial
Projecció de fragments o partícules	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atrapament per o entre objectes	Baix	Nociu	Tolerable
Atrapaments per bolcada de màquines	Baix	Nociu	Tolerable
Sobreesforços	Baixa	Poc nociu	Trivial
Exposició a temperatures extremes	Baixa	Poc nociu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos	Baix	Nociu	Tolerable
Exposició a radiacions.	Baixa	Poc nociu	Trivial
Explosions	Baixa	Poc nociu	Trivial
Incendis	Baixa	Poc nociu	Trivial
Causats per sers vius	Baixa	Poc nociu	Trivial
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles	Mitjana	Nociu	Moderat
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics	Baix	Nociu	Tolerable
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents biològics	Baixa	Poc nociu	Trivial
Risc per danys a la salut derivats de l'exposició a agents psicosocials	Baixa	Poc nociu	Trivial
Riscos derivats d'exigències del treball	Baixa	Poc nociu	Trivial
Factors de risc personal	Baixa	Poc nociu	Trivial
Instal·lacions de neteja personal i benestar a les obres	Baixa	Poc nociu	Trivial

CAIGUDES D'OBJECTES PER DESPLOM

PER MANIOBRES INCORRECTES DE LA MÀQUINARIA

Mesures preventives

S'ha de verificar que la persona que condueix maquinària està autoritzada, té el carnet B de conduir i té la formació i la informació de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5. D'aquesta manera, abans de manipular maquinària cal haver-se'n llegit el manual d'instruccions. No es poden superar els pendents indicats pel fabricant. En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de les màquines responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, clàxon, llums estàtics, etc. Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada. Cal assegurar la màxima visibilitat de les màquines i netejar-ne els retrovisors, els parabrises, els llums i els miralls. S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona de comandaments. El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina. Cal conèixer l'alçària màxima de la maquinària per tal d'evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar. Cal controlar la maquinària únicament des del seient del conductor. En actuacions dins de l'aigua, s'ha d'utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills. Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la maquinària en un lloc segur i esperar. Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, s'ha d'orientar el braç cap a baix gairebé tocant al terra,

si s'escau.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal extreure el material amb vista al pendent.

S'ha de moure la maquinària amb la pala recollida i en el sentit del moviment, si s'escau.

Cal evitar desplaçaments de la maquinària en zones a menys de 2 m de la coronació dels talussos.

S'ha d'estacionar la maquinària en zones retirades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, d'esllavissaments o inundacions. Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

S'han de fer manteniments periòdics de la maquinària d'acord amb les instruccions del fabricant.

Proteccions col·lectives

Cal delimitar i senyalitzar amb malla de senyalització o similar les zones de risc de desplom.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Calçat de seguretat.

Faixa i cinturó antivibracions.

Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

DE MATERIALS TRANSPORTATS DES DE CAMIONS

Mesures preventives

No s'han de sobrecarregar els camions ni passar del PMA indicat pel fabricant.

Cal cobrir la caixa del camió amb lones quan es transportin materials a granel.

S'han de carregar els materials que cal transportar uniformement repartits i subjectats amb elements auxiliars, quan sigui necessari.

Cal respectar les normes de circulació i mantenir la velocitat adequada en cada cas.

S'ha de comprovar que la contraporta del camió es troba totalment tancada.

Cal comprovar el bon estat del remolc.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la cabina).

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la cabina).

ATROPELLAMENTS, COPS I XOCS AMB VEHICLES O CONTRA VEHICLES

PER TRÀNSIT INTERN DE L'OBRA

Mesures preventives

La traça afectada per les obres ha d'estar senyalitzada i degudament delimitada en zona de talussos. Totes les obres amb circulació interna de vehicles han d'estar senyalitzades amb cartells de limitació de velocitat.

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

Les maniobres de la maquinària de gran tonatge han de ser dirigides per encarregats o per persones que senyalitzin.

En obres consistents en ampliacions de calçades o similar en què necessàriament el tràfic rodat circula per vials afectats per l'obra, quan no es respectin els límits de velocitat o altres senyals, cal recórrer a la policia de trànsit competent a la zona.

Cal exigir la màxima concentració dels conductors de vehicles de l'obra, per tal d'evitar distraccions om a conseqüència de la seva activitat.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

Proteccions col·lectives

Les zones d'emmagatzematge d'aquests productes s'han de situar en zones específiques correctament Senyalitzades

Equips de protecció individual

Casc.

Mascareta (en casos especials).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

EN MANIOBRES AMB MAQUINÀRIA MÒBIL

Mesures preventives

Quan aquestes màquines circulin únicament per l'obra, cal verificar que les persones que les condueixen estan autoritzades, tenen la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 8 de juliol, article 5, i se n'han llegit el manual d'instruccions. Si les màquines circulen per una via pública, a més a més, cal que els conductors tinguin el carnet de conduir B.

Cal planificar les zones de circulació i la senyalització provisional de l'obra.

En actuacions que afectin vies amb trànsit, cal definir una senyalització d'acord amb la norma 8.3.IC.

Cal respectar la senyalització provisional de l'obra.

En obres nocturnes, cal dotar les màquines i les zones de treball amb la il·luminació necessària.

S'han de mantenir els elements de senyalització de la màquina nets i en bon estat.

Cal mantenir les distàncies de seguretat.

En maniobres difícils cal recórrer al suport d'un senyalista.

Proteccions col·lectives

Quan sigui necessari, s'ha de delimitar la zona de treball d'una màquina o diverses màquines amb tanques, malla, cons o similar.

Quan sigui necessari, cal delimitar les zones de pas de vianants respecte a la dels vehicles, mitjançant la col·locació de tanques, malles de senyalització, cons o similar.

Cal col·locar els senyals i els elements de senyalització provisional d'obra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

PER TRÀNSIT EXTERN A L'OBRA

Mesures preventives

Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.3-IC).

En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.

Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.

En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

Proteccions col·lectives

Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern.

Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar

delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.

Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte.

Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell 2.

La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.

Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.

Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

Equips de protecció individual

Calçat de seguretat.

Roba i accessoris de senyalització.

RISC DE DANYS A LA SALUT DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS

PER INHALACIÓ DE POLS I FIBRES

Mesures preventives

Sempre que la naturalesa de l'operació ho permeti, s'ha de treballar per via humida.

Per als treballs que, per la naturalesa del risc i/o la seva durada, l'avaluació de riscos així ho determini, cal adoptar mesures organitzatives de rotació en el lloc de treball.

Cal reduir al mínim el nombre de treballadors exposats.

S'ha de reduir al mínim la durada i la intensitat de les exposicions a pols.

S'han d'humitejar els terres abans de netejar-los.

Cal disposar d'instal·lacions apropiades per a la higiene personal.

Els treballadors han d'adoptar mesures higièniques adequades, tant personals com d'ordre i neteja en l'àrea de treball. Abans de menjar, beure o fumar, els treballadors exposats a pols o fibres s'han de rentar les mans, la cara i la boca.

És prohibit preparar i consumir aliments, com també beure i fumar a les àrees de treball on hi hagi exposició a pols o fibres.

La roba de treball és d'us obligatori durant la jornada laboral, i cal substituir-la per la roba de carrer en finalitzar la jornada laboral. La neteja d'aquesta roba de treball cal realitzar-la, com a mínim, una vegada per setmana.

Proteccions col·lectives

Tots els equips de treball i les eines portàtils, quan tècnicament sigui possible, han d'estar proveïts d'un sistema d'aspiració localitzada.

En operacions que impliquin un risc per emissió de pols o fibres, cal treballar amb un sistema de ventilació mecànica adequat. En cas que no sigui possible instal·lar-lo, cal treballar a l'aire lliure; si s'ha de treballar a l'interior de locals, aquests locals han d'estar ventilats adequadament.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Mascareta.

Màscara.

Guants contra agressions químiques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

5. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA A UTILITZAR A L'OBRA, RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

MAQUINÀRIA FIXA

CARGOLADORA

Definició

Equip de treball que s'utilitza essencialment per a la unió de peces o elements en els treballs de muntatge d'estructures de qualsevol classe.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar cargoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i, en especial, els cables d'alimentació.

Abans de fer servir la cargoladora, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar automàticament.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria. Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest grup de màquines.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

COMPRESSOR

Definició

Equip de treball la missió del qual consisteix a produir un cabal d'aire a una pressió determinada segons les necessitats de les màquines que ha d'accionar. Si és mòbil, que és el cas més freqüent, es pot transportar fàcilment d'un lloc a l'altre gràcies al seu muntatge sobre xassís amb rodes.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.

El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants. Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria. Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.

Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.

Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.

No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.

Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.

Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars segons el cas.

Guants contra agressions d'origen tèrmic.

Calçat de seguretat.

EQUIP D'OXITALL

Definició

Equip de treball que consisteix en un sistema de soldadura i tall caracteritzat per la utilització d'un bufador i gasos (acetilè i oxigen) en estat comprimit.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Trepitjades sobre objectes.

Projecció de fragments o partícules.

Contactes tèrmics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gasos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: radiacions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar equips d'oxitall amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

S'han d'emmagatzemar les ampolles allunyades de possibles contactes elèctrics, separades de les fonts de calor i protegides del sol.

Cal netejar periòdicament el broc del bufador.

Cal utilitzar per a cada treball la pressió correcta. S'ha de consultar l'escala de pressions.

Cal fer servir un encenedor de guspires per encendre el bufador.

S'ha de comprovar l'existència de vàlvules antiretrocés en el manòmetre i la canya.

Cal comprovar que la unió entre mànegues sigui de connexions estanques.

El grup ha d'estar fora del recinte de treball.

En la manipulació de les bombones, cal evitar donar-los cops i agafar-les per les aixetes. Les bombones en servei han d'estar en posició vertical en els seus suports o carros.

En la utilització d'aquest equip en zones amb un risc especial d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.

És prohibit fer servir bombones de gasos en posició inclinada.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

Són prohibits els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

L'aixeta de la bombona s'ha d'obrir lentament.

L'emmagatzematge de les bombones s'ha de fer verticalment.

Les aixetes i els manoreductors de les bombones d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus.

Les bombones, tant plenes com buides, s'han de traslladar en posició vertical i lligades a un portabombones.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.

No es pot treballar amb la roba bruta de greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.

No s'ha de penjar mai el bufador a les bombones, encara que estigui apagat.

No s'han de consumir del tot les bombones, per tal de mantenir sempre una petita sobrepressió al seu interior.

No s'han d'efectuar treballs de tall a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixament, ja

que es poden formar gasos perillosos.

No s'han de tocar peces acabades de tallar.

No s'ha d'utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces o per ventilar una estança.

Per apagar el bufador, primer cal tancar la vàlvula d'acetilè i, a continuació, la d'oxigen.

Per encendre el bufador, cal obrir primer lleugerament la vàlvula d'oxigen i, després, la d'acetilè en més proporció. A continuació, cal encendre la mescla i regular la flama.

Per tal de mantenir en bon estat les mànegues, cal evitar que estiguin en contacte amb productes químics, superfícies calentes, elements tallants o elements punxants. Així mateix, cal evitar la formació de bucles o nusos en la seva utilització.

Periòdicament, cal verificar que les mànegues no tenen fugues i revisar especialment les juntures, els ràcords i les aixetes.

Cal canviar de mànegues quan es detecti que estan deteriorades o trencades.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

S'ha d'evitar que les guspies produïdes pel bufador arribin o caiguin sobre les bombones o les mànegues.

No es poden barrejar bombones plenes amb buides i bombones amb gasos diferents.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.

S'han de senyalitzar les entrades a la zona d'emmagatzematge d'aquests equips amb el senyal de «perill d'explosió» i «prohibit fumar».

Si es realitzen treballs de tall in situ, cal procurar limitar la cascada de guspies i trossos de ferro col·locant una manta ignífuga.

Cal situar l'equip en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.

Cal verificar que al voltant de la zona de soldadura no hi ha altres persones. En cas contrari, cal fer servir proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Pantalles facials, amb protectors amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.

Guants contra agressions d'origen tèrmic.

Manyoples.

Maniguets i mànegues.

Calçat de seguretat.

Polaines.

Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.

Arnès (en treballs en alçària).

Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

EQUIP DE SOLDADURA PER ARC ELÈCTRIC

Definició

Equip de treball que consisteix en un sistema de soldadura caracteritzat perquè l'arc elèctric salta entre la peça que cal soldar sotmesa a un dels pols del Pont d'energia i l'elèctrode que es troba connectat a l'altre pol.

Riscos

Caigudes de persones a diferent nivell.

Caigudes de persones al mateix nivell.

Trepitjades sobre objectes.

Cops contra objectes immòbils.

Projecció de fragments o partícules.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.

Exposició a radiacions.

Explosions.

Incendis.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gasos.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: radiacions.

Mesures Preventives

S'han d'utilitzar equips de soldadura amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

Els portaelectrodes han de tenir el suport de mantenició en material aïllant i en perfecte estat de manteniment.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal comprovar periòdicament l'estat dels cables d'alimentació, les pinces, etc.

Cal desconectar l'equip de soldadura en pauses d'una certa durada.

El grup ha d'estar fora del recinte de treball.

Als treballs en zona humida o mullada, la tensió nominal de treball no pot excedir de 50 V en c.a. o 75 V en c.c..

En la utilització d'aquest equip en zones amb un risc especial d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.

És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

Són prohibits els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegua antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconectat prèviament la xarxa elèctrica.

Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors, es recomana la utilització de petites tensions. Per altra banda, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar, no ha de ser superior a 90 V, valor eficaç per corrent altern i 150 V en corrent continu.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'han de canviar els elèctrodes sense guants, amb els guants molls o sobre una superfície mullada.

No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.

No es pot treballar amb la roba bruta de greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.

No s'han de refredar els elèctrodes submergint-los en aigua.

No s'han d'efectuar treballs de soldadura a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixatge, ja que es poden formar gasos perillosos.

No s'han de tocar peces que s'acaben de soldar.

Per mirar l'arc voltaic cal utilitzar una pantalla facial amb protectors amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la soldadura.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

El lloc de treball ha d'estar ben ventilat o amb sistemes d'extracció adequats.

Cal verificar que al voltant de la zona de soldadura no hi ha altres persones. En cas contrari, cal fer servir proteccions col·lectives, amb mampares o proteccions individuals.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Ulleres.

Pantalles facials, amb vidre filtrant, que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions

de soldadura.
Guants contra agressions d'origen tèrmic.
Manyoples.
Maniguets i mànegues.
Calçat de seguretat.
Polaines.
Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.
Arnès (en treballs en alçària).
Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

ESMOLADORA ANGULAR

Definició

Equip de treball que s'utilitza generalment en l'eliminació o l'acabat de cordons de soldadura, esmolada (desbarbament) de superfícies i contorns, tall de metall o activitats similars. N'hi ha dos grans tipus: miniesmoladores i esmoladores.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Cops per objectes o eines.
Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar esmoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
És recomanable:
. Esmoladores amb dispositius d'home mort electrònic, sobretot en miniesmoladores.
. Esmoladores amb dispositius electrònics antibloqueig del disc, sobretot en miniesmoladores.
. Esmoladores amb proteccions contra torsió de les carcasses.
. Esmoladores amb dispositius limitadors de corrent per al treball amb grups electrògens portàtils.

Normes d'ús i manteniment

Abans de col·locar una nova mola d'abradió, s'ha de controlar que aquesta mola i la coberta de protecció estiguin en perfecte estat.
Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Cal extremar precaucions amb la mola d'abradió.
Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, que en deixar de prémer-se la màquina s'ha d'aturar automàticament.
Han de ser reparades per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.
No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
No es poden esmolar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
No es pot tocar el disc després de l'operació d'esmolada.
S'ha d'escollir sempre el material abrasiu adequat per a l'element que cal esmolar.
S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.
No s'ha de col·locar l'esmoladora amb la mola d'abradió recolzada a terra.
Cal fer manteniments periòdics a aquests equips.
El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.
Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
Abans de connectar la màquina, cal assegurar-se que l'interruptor està desconnectat.

Proteccions col·lectives

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i preferiblement en l'embalatge original.

Equips de protecció individual

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Mascareta per a pols.
Guants contra agressions mecàniques.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

FORMIGONERA ELÈCTRICA

Definició

Equip de treball que consisteix en un dipòsit rotatori on es barregen els ingredients del formigó: àrids de diferent granulometria, ciment i aigua.

Riscos

Caiguda de persones al mateix nivell.
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Projecció de fragments i partícules.
Atrapaments per objectes o entre objectes.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: per contactes amb ciments.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

S'han de fer servir formigoneres elèctriques amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Han de ser reparades per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra.
La formigonera ha de disposar de fre de basculació del tambor.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
Les parts mòbils de la formigonera, com corretges i pinyons, han d'estar protegits.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
Cal situar la formigonera en zones habilitades de manera que s'evitin zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Guants contra agressions químiques.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

GRUP ELECTROGEN

Definició

Equip de treball accionat per un motor dièsel o de gasolina, destinat a alimentar consumidors fora de l'abast d'una xarxa elèctrica pública.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
Han de ser reparats per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
S'ha de situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

Equips de protecció individual

Protectors auditius: taps o auriculars segons el cas.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.

MÀQUINA CARGOLADORA DE PERCUSSIÓ PORTÀTIL

Definició

Equip de treball lleuger de via, amb un petit motor que serveix per fer tot tipus de fixacions en carrils i travesses.

Riscos

Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops contra objectes immòbils.
Sobreesforços.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gas.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar màquines cargoladores amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
Han de ser reparades per personal autoritzat.
Cal maniobrar la palanca que dirigeix el gir de l'accessori quan la màquina estigui en posició correcta de treball, sobre tirafons.
No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
Cal prestar atenció al trànsit ferroviari.
Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
S'ha de fer servir calçat adequat i prestar atenció en els desplaçaments sobre la via.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

No aplicable.

Equips de protecció individual

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

Roba i accessoris de senyalització.

MARTELL ELECTROPNEUMÀTIC

Definició

Equip de treball de connexió elèctrica, amb mecanisme de colpejament per accionament pneumàtic, que pot ser:

Martell picador: emprat per cisellar i arrencar formigó, fonaments i fers de carrers, per compactar, piconar i compactar en la fabricació de peces.

Martell perforador: amb útils giratoris i percussor incorporat per fer perforacions. Si es pot desconnectar el percussor, es pot utilitzar com a trepadora i, si es pot desconnectar l'accionament giratori, com a martell picador.

Riscos

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

S'han de fer servir martells electropneumàtics amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Abans de l'inici del treball s'ha d'inspeccionar el terreny (o els elements estructurals) per detectar la possibilitat de despreniments per la vibració transmesa.

Cal col·locar el martell a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin tots dos tipus de soroll.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'han de deixar els martells clavats en els materials per trencar.

No es poden fer esforços de palanca amb el martell en funcionament.

No es pot recolzar tot el pes del cos sobre el martell, ja que pot relliscar i caure.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquarterades.

Sempre que sigui possible, cal fer aquestes activitats en horaris que provoquin les mínimes molèsties als veïns.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Cal utilitzar el martell amb totes dues mans de manera segura.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Cal mantenir un radi de seguretat al voltant d'aquesta activitat.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, en l'embalatge original.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Guants contra agressions mecàniques i vibracions.

Calçat de seguretat.

Faixa antivibracions.

Roba de treball.

MOTOSERRA - SERRA DE CINTA O CADENA

Definició

Equip de treball que consisteix en una cadena flexible dentada unida pels seus caps i guiada per dues politges, que, moguda per un motor, generalment d'explosió i guiada a través d'un espai guia, serveix per serrar.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal fer servir motoserres amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Abans d'iniciar els treballs cal comprovar:

. l'estat de tensió de la cadena de tall i la barra guia.

En finalitzar els treballs, cal

. netejar la cadena de tall i la barra guia,

. Comprovar els angles de les dents de tall i el seu esmolament i

. Comprovar l'estat de greixatge.

És prohibit utilitzar la màquina per sobre l'espatlla o el cap.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es poden tallar zones poc accessibles ni en posicions forçades.

No es pot tocar la cadena després d'haver utilitzat la motoserra.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquarterades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Faixa antivibracions.
Roba de treball.

COMPACTADORA MANUAL

Definició

Equip de treball que s'utilitza per a la compactació de terrenys, a través de l'energia subministrada per una càrrega explosiva o per aire comprimit.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops per objectes o eines.
Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics (en equips elèctrics).
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: gas.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir picons amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
Abans de l'inici del treball s'ha d'inspeccionar el terreny (o els elements estructurals) per detectar la possibilitat de desprendiments per la vibració transmesa.
S'han d'evitar desplaçaments laterals mentre s'avança frontalment.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Han de ser reparats per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
Sempre que sigui possible, cal fer aquestes activitats en horaris que provoquin les mínimes molèsties als veïns.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat
Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat amb puntera reforçada.
Faixa antivibració.
Roba de treball.

TALLADORA DE DISC MANUAL

Definició

Equip de treball portàtil que es fa servir per tallar determinats materials mitjançant el moviment rotatori d'un disc abrasiu. Diferenciem tres tipus:
Fresadora de formigó: per fer talls al formigó.
Trossejadora: per tallar barres de metall.
Regatadora: per fer solcs al formigó.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Cops per objectes o eines.
Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

Cal emprar talladores de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
Els discos de talls han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Han de ser reparades per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.
S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
El canvi de l'accessori s'ha de fer amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc d'acord amb les característiques

tècniques de la màquina.

Proteccions col·lectives

En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

TALLADORA DE PAVIMENT

Definició

Equip de treball que es fa servir per tallar paviments mitjançant el moviment rotatori d'un disc abrasiu.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica).

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.

Mesures Preventives

Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

Cal proveir de combustible amb el motor aturat.

Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.

El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.

El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.

Cal escollir el disc adequat al material per tallar.

S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.

Han de ser reparades per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.

No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.

No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.

S'han de fer els talls per via humida.

Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.

S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.

S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.

Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.

Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.

En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.

Protectors auditius: taps o auriculars.

Ulleres.

Mascareta.

Guants contra agressions mecàniques.

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

TREPANT PORTÀTIL

Definició

Trepant sense percussió: eina elèctrica destinada a trepar diferents materials, com ara metalls, fusta, materials sintètics, etc.

Trepant amb percussió: eina elèctrica destinada a trepar especialment formigó, pedra i altres materials durs similars (específicament sobre pedra, maçoneria, materials durs i treballs ocasionals de perforació en formigó). Disposa d'un mecanisme de carraca o engranatges dentats d'impulsió d'efecte axial, que se superposa al rotatiu realitzat pel fusell d'accionament.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.

Sobreesforços.

Contactes elèctrics.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.

S'han de seguir les instruccions del fabricant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades. Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.

S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.
S'ha de disposar d'una empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'un interruptor amb fre d'inèrcia, de tal manera que, en deixar de prémer, la màquina s'aturi de manera automàtica.
Han de ser reparats per personal autoritzat.
La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica o la bateria.
Cal fer aquestes operacions amb equilibri estable i col·locar els peus correctament.
S'ha d'escollir la broca adequada per al material per foradar.
S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o treure la bateria, quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.
Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

Proteccions col·lectives

S'han d'emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, fora de les zones de pas i, preferiblement, amb l'embalatge original.

Equips de protecció individual

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Mascareta.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

VIBRADOR DE FORMIGÓ

Definició

Equip de treball que mitjançant la seva vibració s'utilitza per homogeneïtzar el formigó abocat per fer estructures de formigó.

Riscos

Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: vibracions.

Mesures Preventives

Cal emprar vibradors de formigó amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
S'han de seguir les instruccions del fabricant.
Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
Cal comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra.
S'ha de comprovar que l'agulla no s'enganxi a les armadures.
La vibració s'ha de fer des d'una posició estable, des de plataformes de treball.
És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
No s'ha de permetre que el vibrador treballi en el buit.
S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Proteccions col·lectives

Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.
Ulleres.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat: botes de goma.
Roba de treball.

MAQUINÀRIA MÒBIL

CAMIÓ CISTERNA

Definició

Equip de treball que s'utilitza per al transport de fluids.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per bolcada de la màquina.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar camions cisterna amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
Es recomana que el camió cisterna estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C. Per a la conducció de cisternes sotmeses als requisits de l'ADR (transport de mercaderies perilloses per carretera) cal, a més a més, un carnet de conduir específic.
S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
Les cisternes amb una capacitat superior als 1.000 l han de disposar del «Certificat d'aprovació per a vehicles que transporten certes matèries perilloses», mitjançant el qual s'acredita el compliment de l'ADR.
Cal senyalitzar, en els laterals de la cisterna, en un lloc visible i amb un cartell reflectant, el número d'identificació del producte transportat.
Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió cisterna responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.
Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió cisterna i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els

miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió cisterna.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

S'han de mantenir nets els accessos, els agafadors i els escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió cisterna en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

S'han d'efectuar les tasques de reparació del camió cisterna amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

S'ha d'estacionar el camió cisterna en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ D'OBRA I CARRETERA

Definició

Equip de treball que s'utilitza per al transport de material.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet en camions rígids (C) i en articulats (E).

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió d'obra només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs.

Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió d'obra en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Després d'haver aixecat el bolquet, cal abaixar-lo immediatament.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió d'obra en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Durant la càrrega i la descàrrega, el conductor ha d'estar a dins de la cabina.

Cal fer la càrrega i la descàrrega del camió en llocs habilitats.

S'ha de situar la càrrega uniformement repartida per tota la caixa del camió.

No es poden superar els pendants fixats pel manual d'instruccions.

Cal cobrir les càrregues amb una vela, subjectada de manera sòlida i segura.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, cal assegurar-se que no hi hagi obstacles aeris i que la plataforma

estigui plana i sensiblement horitzontal.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

Cal estacionar el camió d'obra en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ DÚMPER

Definició

Equip de treball de gran capacitat de càrrega utilitzat preferentment en el transport de materials en pedreres i en operacions de moviment de terres a les obres.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar camions dúmper amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió dúmper estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del camió dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

S'ha d'ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del camió dúmper i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió dúmper únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió dúmper.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en el camió dúmper.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

S'han de mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió d'obra en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'una persona que senyalitzi.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Després d'haver aixecat el bolquet, cal abaixar-lo immediatament.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió d'obra en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Durant la càrrega i la descàrrega, el conductor ha d'estar a dins de la cabina.

Cal fer la càrrega i la descàrrega del camió en llocs habilitats.

S'ha de situar la càrrega uniformement repartida per tota la caixa del camió.

No es poden superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.

Cal cobrir les càrregues amb una vela, subjectada de manera sòlida i segura.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, cal assegurar-se que no hi hagi obstacles aeris i que la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

Cal estacionar el camió d'obra en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ FORMIGONERA

Definició

Equip de treball que porta muntada sobre el bastidor una cisterna rotativa, apta per transportar formigó en estat pastós.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Sobreesforços.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir camions formigonera amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió formigonera estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió formigonera responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

S'ha d'ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del camió formigonera i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió.

L'escala de la cisterna ha de ser antilliscant i ha de disposar de plataforma a la part superior.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor en el camió.

S'ha de verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències elements viaris o similars.

No s'ha de carregar la cisterna per sobre la càrrega màxima permesa.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió formigonera en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guiï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments del camió formigonera en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

La velocitat de descàrrega del formigó s'ha d'ajustar adequadament a les condicions de treball.

La neteja de les cisternes i les canaleres cal realitzar-la a les zones habilitades per aquesta finalitat.

En cas que estigui a prop de la zona de línies elèctriques, cal ubicar un pòrtic de limitació d'altura.

Per a l'accés a la cisterna, s'ha de fer servir l'escala definida per a aquesta utilitat.

El camió formigonera ha de circular a l'interior de l'obra per un circuit definit i a una velocitat adequada a l'entorn.

No es poden superar els pendents fixats pel manual d'instruccions.

En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació del camió formigonera amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en

contenidors.

Cal estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CAMIÓ GRUA

Definició

Equip de treball format per un vehicle portant, sobre rodes o sobre erugues, dotat amb sistemes de propulsió i direcció propis, sobre el xassís del qual s'acobla un aparell d'elevació tipus ploma.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Altres: caiguda de llamps a la grua.

Mesures Preventives

Cal emprar camions grua amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el camió grua estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures. En vehicles amb sistemes electrònics sensibles, no és permès utilitzar-los.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del camió grua i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar del camió només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió grua.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor en el camió.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

El camió grua s'ha d'instal·lar en terreny compacte.

Cal situar el camió grua en zona de seguretat respecte al vent i suspendre l'activitat quan aquest vent superi els valors recomanats pel fabricant.

És prohibida la utilització de la grua com a element de transport de persones.

És prohibida la utilització de la grua per accedir a les diferents plantes.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

L'operador de la grua s'ha de col·locar en un punt de bona visibilitat. Però que no comporti riscos per a la seva integritat física.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió grua en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guïi.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments del camió en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega, cal instal·lar falques immobilitzadores en les quatre rodes i en els gats estabilitzadors.

Cal verificar en tot moment que el camió grua es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen tenen un centre de gravetat que queda dins de la base de recolzament de la grua.

Cal assegurar-se que el ganxo de la grua disposa de pestell de seguretat i que les eslingues estan ben col·locades.

S'ha de revisar el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut i d'esforç.

Cal revisar cables, cadenes i aparells d'elevació periòdicament.

Cal respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant.

En cap cas un operari pot pujar a la càrrega.

No es pot abandonar el lloc de treball amb la grua amb càrregues suspeses.

És prohibit arrossegar la càrrega.

En operacions de manteniment, no es pot utilitzar roba amb folgances ni joies i ni fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament

connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació del camió amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los

en contenidors.

al estacionar el camió en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CARRERÓ ELEVADOR AUTOMOTOR (TORO)

Definició

Equip de treball que s'utilitza per a la manipulació de càrregues en zones amb superfícies planes, preferentment magatzems.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda d'objectes per manipulació.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir carretons elevadors amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el carretó elevador automotor estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que la persona que condueix el carretó elevador automotor està autoritzada.

Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius del carretó elevador automotor responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del carretó elevador automotor i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans de pujar a la màquina.

S'ha de pujar i baixar del carretó elevador automotor només per l'accés previst pel fabricant.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor al carretó elevador automotor.

Cal verificar que l'alçària màxima del carretó elevador automotor és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió plataforma en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha d'estar ajudat d'un senyalista expert que el guï.

Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

Quan es realitzin transports amb càrregues que superin l'alçària del respall de càrrega, cal lligarles.

Cal centrar el pes de la càrrega entre les forquilles.

En el transport dels materials, s'ha de considerar la direcció del vent.

En el transport de càrregues amb palets, cal fixar els materials en feixos o similar.

Cal assegurar una il·luminació correcta de la zona de treball.

S'han de mantenir les àrees de treball lliures d'obstacles i els terres nets (sense olis, greixos, etc.).

Cal limitar la velocitat a les condicions del local i respectar la senyalització de les vies de circulació.

S'ha d'evitar l'accés de vehicles i vianants per la mateixa porta d'accés a tallers, magatzems, etc.

No es pot aparcar el carretó elevador automotor en interseccions o zones de pas.

És prohibida la utilització del carretó elevador automotor per aixecar persones.

S'han de manipular únicament càrregues que estiguin dins de la capacitat màxima del carretó elevador

automotor. En cap cas, no es poden afegir contrapesos.

Cal apropar-se a la càrrega a una velocitat moderada.

La velocitat màxima del carretó elevador automotor és de 10 km/h en espais interiors i de 20 km/h en espais exteriors.

La càrrega s'ha de col·locar tan a prop com sigui possible del pal del carretó elevador automotor.

S'ha de fer el transport amb la càrrega a la zona baixa del transpalet, a uns 15 cm del terra.

Amb el carretó elevador automotor carregat, cal circular sempre de cara al pendent, tant en pendents ascendents com descendents.

S'ha d'evitar fer girs en zones amb pendents.

Quan se circuli darrere d'un altre vehicle, cal que es mantingui una separació aproximadament igual a tres vegades la longitud del carretó elevador automotor.

Si la càrrega treu visibilitat, cal circular marxa enrere.

És prohibit desplaçar-se amb el pal inclinat cap endavant, o amb la càrrega en la posició elevada.

És prohibit inclinar el pal amb la càrrega en la posició elevada.

És prohibit deixar el carretó elevador automotor amb la càrrega en la posició elevada.

Un cop finalitzat el treball, cal deixar la forquilla en contacte amb el terra.

És prohibit aparcar en zones amb pendents.

En llocs tancats només es poden utilitzar carretons elèctrics.

Cal evitar deixar el carretó elevador automotor estacionat en pendents.

En operacions de manteniment no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

En operacions de canvi de forquilles, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó assegurar la seva posició amb cinta adhesiva.

Cal fer les tasques de reparació del carretó elevador automotor amb el motor aturat i la màquina

estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del carretó elevador automotor i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte. S'ha d'estacionar el carretó elevador automotor en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

CISTERNA DE REG

Definició

Equip de treball constituït normalment per un tractor que remolca una cisterna que transporta fluid, el qual és escampat en forma de ventall.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar cisternes de reg amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la cisterna de reg estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir C.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la cisterna de reg responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat de la cisterna de reg i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cisterna de reg.

S'ha de pujar i baixar de la cisterna de reg només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la cisterna de reg. S'ha de comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar l'existència d'extintor a la cisterna.

Cal verificar que l'alçària màxima de la cisterna és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibit la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit transportar persones alienes a l'activitat.

No es pot pujar ni baixar amb el camió plataforma en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

S'han de realitzar les entrades o les sortides dels vials amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments de la cisterna en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Cal conduir a velocitats baixes per l'obra i evitar afectar les màquines, les persones i els vehicles de l'obra amb l'aigua de reg.

S'ha de mantenir en bon estat de manteniment la bomba, la mànega i els altres elements de càrrega de l'aigua.

Quan l'operació de càrrega d'aigua té lloc en zones properes a la circulació de vehicles o màquines, cal senyalitzar-la. La presa de força del tractor ha d'anar protegida.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla i el fre d'estacionament connectat.

Cal efectuar les tasques de reparació de la cisterna amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

S'ha d'estacionar la cisterna en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació).

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

COMPACTADORA AMB TÀMDEM VIBRATORI

Definició

Equip de treball que s'utilitza per compactar subbases o bé mesclades bituminoses en calent després d'haver-les estès, mitjançant un corró vibratori.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
 Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.
 Atrapaments per bolcada de màquines.
 Contactes tèrmics.
 Contactes elèctrics.
 Explosions.
 Incendis.
 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal utilitzar compactadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
 Es recomana que la compactadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
 Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
 Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
 S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
 Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la compactadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, etc.
 Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
 Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
 Cal girar el seient depenent del sentit de la marxa quan la compactadora ho permeti.
 Cal assegurar la màxima visibilitat de la compactadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
 S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
 El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
 S'ha de pujar i baixar de la compactadora únicament per l'escala prevista pel fabricant.
 Per pujar i baixar per l'escala, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la compactadora.
 Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
 S'ha de verificar l'existència d'extintor en la compactadora.
 Cal verificar que l'alçària màxima de la compactadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
 Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
 És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
 És prohibit el transport de persones.
 No es pot pujar ni baixar amb la compactadora en moviment.
 Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
 Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
 Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
 No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.
 Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guïi.
 S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
 En treballs en pendants cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
 No s'ha d'emprar el fre d'estacionament com a fre de servei.
 En pendants, cal fer servir la marxa més curta.
 En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips

de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada i la màquina bloquejada.
 Cal efectuar les tasques de reparació de la compactadora amb el motor aturat i la màquina estacionada. Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
 En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la compactadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
 S'ha d'estacionar la compactadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
 Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
 Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
 Calçat de seguretat.
 Faixes i cinturons antivibracions.
 Roba de treball.
 Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

EXCAVADORA DE RODESDefinició

Equip de treball emprat en l'excavació de terrenys quan s'han de remoure grans quantitats de terres. Es caracteritza per disposar d'una superestructura capaç d'efectuar una rotació de 360°.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
 Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.
 Atrapaments per bolcada de màquines.
 Contactes tèrmics.
 Contactes elèctrics.
 Incendis.
 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal emprar excavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
 Es recomana que l'excavadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
 Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
 Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.
 S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
 Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de l'excavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
 Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
 Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
 Cal assegurar la màxima visibilitat de l'excavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
 S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
 El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de l'excavadora només per l'escala prevista pel fabricant.
Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a l'excavadora.
Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
S'ha de verificar l'existència d'extintor en l'excavadora.
Cal verificar que l'alçària màxima de l'excavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.
Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
És prohibit transportar persones a la cullera.
No es pot pujar ni baixar amb l'excavadora en moviment.
Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.
Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guïi.
S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
Cal evitar desplaçaments de l'excavadora en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
No s'ha de treballar en pendants que superin el 50 %.
En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Cal evitar, així mateix, que la cullera passi per sobre de la cabina del vehicle que s'està carregant.
Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a dos metres de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
En actuacions dins de l'aigua, cal utilitzar la cullera per verificar la profunditat del fons i per descobrir possibles cavitats o perills. L'alçària màxima de l'aigua no ha de superar la part inferior de la corona de gir.
No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.
Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix, gairebé tocant a terra.
Cal evitar que la cullera de l'excavadora se situï per sobre de les persones.
No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.
Sempre cal extreure el material de cara al pendent.
S'ha de moure la màquina sempre amb la pala recollida i en el sentit del moviment.
No s'ha de fer passar la pala o la càrrega per sobre de persones.
No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre de l'alçària de l'excavadora.
Quan s'utilitzin altres complements hidràulics (martell, talladora de formigó, etc.) o altres equips que puguin produir vibracions, no es poden emprar els cilindres hidràulics a menys de 10 cm de les seves

posicions extremes.
Quan s'excava en inclinacions importants, cal fer una volta completa a la màquina, aproximadament una vegada cada hora, per tal que no quedin sense lubricació parts vitals del sistema de gir.
En operacions de canvi de cullera o braç, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó que cal assegurar-ne la posició amb cinta adhesiva.
Cal deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs.
No es poden superar els pendants que fixi el manual d'instruccions.
En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
S'han d'efectuar les tasques de reparació de l'excavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
'Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.
En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de l'excavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
S'ha d'estacionar l'excavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
Mascareta (quan sigui necessària).
Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons antivibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

MINICARREGADORA

Definició

Equip de treball de gran mobilitat que s'utilitza per carregar material granular o similar a través d'una pala.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per objectes o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquines.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

S'han de fer servir mini carregadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Es recomana que la mini carregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està

autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B. S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles). Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la mini carregadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc. Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures. Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada. S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la mini carregadora i netejar-ne els parabrises. S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments. El conductor s'ha de netejar el calçat abans de l'accés a la cabina. Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles. Cal verificar que l'alçària màxima de la mini carregadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar. Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor. És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina. És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat. És prohibit transportar persones a la pala. No es pot pujar ni baixar amb la mini carregadora en moviment. Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament. En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista. En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens. En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball. Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar. No és permès baixar pendent amb el motor aturat o en punt mort. Cal fer les entrades o les sortides del solar de l'obra amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista. S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball. Cal respectar la senyalització interna de l'obra. No s'han d'utilitzar accessoris més grans dels que permet el fabricant. Cal evitar desplaçaments de la mini carregadora en zones de menys de 2 m de la vora de talussos. Cal evitar que la cullera de la mini carregadora se situï per sobre de les persones. Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent. S'ha de moure la mini carregadora sempre amb la cullera recollida. Cal circular amb la cullera abaixada. Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos. Cal transportar la càrrega a poca alçària. No es pot carregar la mini carregadora per sobre el límit indicat pel fabricant. Durant els treballs, cal mantenir sempre la porta i les finestres en posició tancada. La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny. En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal. Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, cal abaixar l'accessori cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina. En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor del camió es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda

uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució. Després d'haver circulat per llocs amb aigua, s'ha de comprovar el bon funcionament dels frens. No es pot utilitzar la pala com a bastida o plataforma de treball. Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat e l'operari. Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents. Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat. En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats. En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectat. S'han d'efectuar les tasques de reparació de la mini carregadora amb el motor aturat i la màquina estacionada. Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors. En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la mini carregadora i, una vegada situada, s'ha de retirar la clau del contacte. Cal deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs. Cal estacionar la mini carregadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i recolzar la cullera a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
Protectors auditius: taps, auriculars (quan sigui necessari).
Mascareta (quan sigui necessària).
Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons antivibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

PALA CARREGADORA DE RODES

Definició

Equip de treball destinat a carregar material a través d'una cullera articulada.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per objectes o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquines.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal fer servir culleres amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997. Es recomana que la cullera estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix. Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la pala responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la pala i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la pala únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la pala.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor a la pala.

Cal verificar que l'alçària màxima de la pala és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la cullera.

No es pot pujar ni baixar amb la pala en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendants amb el motor aturat o en punt mort.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guïi.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

Cal evitar desplaçaments de la pala en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.

Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar la cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.

S'ha de moure la màquina sempre amb la cullera recollida.

No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la pala.

S'ha de circular amb la cullera a uns 40 cm del terra.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Cal evitar que la cullera de la pala se situï per sobre de les persones.

S'ha de deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs i fer una lleugera pressió cap a baix.

No es poden superar els pendents que fixi el manual d'instruccions.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal fer les tasques de reparació de la pala amb el motor aturat i la màquina estacionada.

En operacions de canvi de cullera o braç, no s'ha de controlar l'alineació dels coixinets i les juntures amb la mà, sinó que cal assegurar-ne la posició amb cinta adhesiva.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la pala i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

Cal estacionar la pala en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar la pala a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

RETROEXCAVADORA AMB MARTELL PNEUMÀTIC

Definició

Equip de treball que s'utilitza en operacions de moviment de terres, en operacions de càrrega i per enderrocar determinats elements.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir retroexcavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.

Es recomana que la retroexcavadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.

Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

S'ha de pujar i baixar de la retroexcavadora només per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.

Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor a la retroexcavadora.

S'ha de verificar que l'alçària màxima de la retroexcavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.

Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.

És prohibit transportar persones a la pala.

No es pot pujar ni baixar amb la retroexcavadora en moviment.

Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.

Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.

Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.

S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments de la retroexcavadora en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han d'extret els gasos.

Si la màquina comença a inclinar-se cap endavant, s'ha de baixar el martell pneumàtic ràpidament

per tornar a equilibrar la màquina.

En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.

No s'han de fer servir martells i accessoris més grans dels que permet el fabricant.

Cal moure la màquina sempre amb el martell recollit.

No es poden enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la retroexcavadora.

Cal deixar el martell a terra un cop finalitzats els treballs, i aplicar una lleugera pressió cap a baix.

Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.

S'ha de treballar amb la cabina tancada.

Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

Cal evitar que el martell se situï per sobre de les persones.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.

Per treballar amb la retroexcavadora, cal col·locar, en terreny compacte, els estabilitzadors.

En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

Cal efectuar les tasques de reparació de la retroexcavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la retroexcavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar la retroexcavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar el martell a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Mascareta (quan sigui necessària).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

RETROEXCAVADORA CARREGADORA

Definició

Equip de treball destinat a l'excavació de terrenys i a la càrrega de material a través de culleres i pales articulades.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Cops contra objectes immòbils.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projecció de fragments o partícules.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de la màquina.

Contactes tèrmics.

Contactes elèctrics.

Explosions.
 Incendis.
 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Cal fer servir retroexcavadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
 Es recomana que la retroexcavadora carregadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
 Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
 Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, cal que, a més a més, el conductor tingui el carnet de conduir B.
 S'ha de verificar que es manté al dia la ITV (inspecció tècnica de vehicles).
 Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de la retroexcavadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
 Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
 Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
 S'ha d'assegurar la màxima visibilitat de la retroexcavadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
 Cal verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
 El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
 S'ha de pujar i baixar de la retroexcavadora només per l'escala prevista pel fabricant.
 Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la retroexcavadora.
 És necessari que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
 Cal verificar l'existència d'extintor en la retroexcavadora.
 S'ha de verificar que l'alçària màxima de la retroexcavadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
 Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
 És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
 És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
 És prohibit transportar persones a la pala.
 No es pot pujar ni baixar amb la retroexcavadora en moviment.
 Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
 Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
 En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
 En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
 En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
 Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
 No és permès baixar pendent amb el motor aturat o en punt mort.
 La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a 2 m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
 Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si cal, amb l'ajuda d'un senyalista.
 Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
 Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
 Cal evitar desplaçaments de la pala en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.
 Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
 Si la màquina es comença a inclinar cap endavant, cal abaixar la cullera ràpidament per tornar a equilibrar la màquina.
 En operacions de càrrega de camions, s'ha de verificar que el conductor es troba fora de la zona de treball de la màquina. Durant aquesta operació, cal assegurar-se que el material queda uniformement distribuït en el camió, que la càrrega no és excessiva i que es deixa sobre el camió amb precaució.
 No es poden utilitzar culleres i accessoris més grans dels que permet el fabricant.
 Sempre s'ha d'extreure el material de cara al pendent.
 S'ha de moure la màquina sempre amb la cullera recollida.
 No s'han d'enderrocar elements que estiguin situats per sobre l'alçària de la pala.
 S'ha de circular amb la cullera a uns 40 cm del terra.
 S'ha de deixar la cullera a terra un cop finalitzats els treballs i fer una lleugera pressió cap a baix.
 No s'ha de fer servir la cullera com a bastida o plataforma de treball.
 Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
 Per desplaçar-se sobre terrenys en pendent, cal orientar el braç cap a baix gairebé tocant a terra.
 Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
 Cal evitar que la cullera o la pala se situï per sobre de les persones.
 Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
 Per treballar amb la retroexcavadora cal col·locar, en terreny compacte, els estabilitzadors.
 En operacions de manteniment no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.
 En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
 S'han d'efectuar les tasques de reparació de la retroexcavadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
 Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
 En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la retroexcavadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
 S'ha d'estacionar la retroexcavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor i recolzar la pala a terra.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
 Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
 Mascareta (quan sigui necessària).
 Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
 Calçat de seguretat.
 Faixes i cinturons antivibracions.
 Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

COMPACTADORA AMB PNEUMÀTICS

Definició

Equip de treball que s'utilitza per compactar mitjançant pneumàtics les mescles bituminoses en calent després d'haver-les estès.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
 Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.

Atrapaments per bolcada de màquines.
 Contactes tèrmics.
 Contactes elèctrics.
 Explosions.
 Incendis.
 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar compactadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
 Es recomana que la compactadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
 Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
 Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
 S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
 Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la compactadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, intermitents, pneumàtics, etc.
 Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
 Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
 Cal girar el seient depenent del sentit de la marxa quan la compactadora ho permeti.
 Cal assegurar la màxima visibilitat de la compactadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
 S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
 El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
 S'ha de pujar i baixar de la compactadora únicament per l'escala prevista pel fabricant.
 Per pujar i baixar per l'escala, cal fer servir totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la compactadora.
 Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
 S'ha de verificar l'existència d'extintor en la compactadora.
 Cal verificar que l'alçària màxima de la compactadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
 Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
 És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
 És prohibit el transport de persones.
 No es pot pujar ni baixar amb la compactadora en moviment.
 Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
 Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
 Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
 No és permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
 Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un senyalista expert que el guiï.
 S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
 En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
 En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
 En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada i la màquina bloquejada.

Cal efectuar les tasques de reparació de la compactadora amb el motor aturat i la màquina estacionada. Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
 En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la compactadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
 S'ha d'estacionar la compactadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
 Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
 Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
 Calçat de seguretat.
 Faixes i cinturons antivibracions.
 Roba de treball.
 Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

FRESADORA

Definició

Equip de treball que disposa de peces metàl·liques en revolució per tal d'arrencar un gruix determinat del ferm d'una carretera.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
 Cops o contactes amb elements mòbils de la màquina.
 Projecció de fragments o partícules.
 Atrapaments per bolcada de màquines.
 Contactes tèrmics.
 Contactes elèctrics.
 Incendis.
 Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar fresadores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
 Es recomana que la fresadora estigui dotada amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
 Ha d'estar dotada amb senyal acústic de marxa enrere.
 Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
 S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
 Abans d'iniciar els treballs, s'ha de comprovar que tots els dispositius de la fresadora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, etc.
 Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
 Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
 Cal assegurar la màxima visibilitat de la fresadora i netejar-ne els retrovisors, els parabrises i els miralls.
 S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
 El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
 S'ha de pujar i baixar de la fresadora només per l'escala prevista pel fabricant.
 Per pujar i baixar per l'escala cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a la fresadora.
 Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

S'ha de verificar l'existència d'extintor ala fresadora.
Cal verificar que l'alçària màxima de la fresadora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
No es pot pujar ni baixar amb la fresadora en moviment.
Cal mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
S'ha de fer servir la marxa més lenta en pendents de més del 7 %.
Cal netejar les erugues abans de cada desplaçament.
En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els, equips de protecció adequats.
En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat, l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
En operacions de manteniment en zones superiors a l'alçària del cos, cal utilitzar elements auxiliars com ara escales i plataformes de treball.
Cal efectuar les tasques de reparació de la fresadora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
Cal col·locar un cartell que indiqui que la fresadora s'està reparant.
Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes de la fresadora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
Cal estacionar l'excavadora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
Mascareta (quan sigui necessària).
Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).
Calçat de seguretat.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

ESTENEDORA DE MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Definició

Equip de treball que s'utilitza per estendre les diferents capes de mescles bituminoses en calent.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per objectes o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquina.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.

Explosions.
Incendis.
Inhalació o ingestió de substàncies nocives (en recintes poc ventilats).
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures Preventives

Normes generals

Cal utilitzar estenedores amb marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
Quan aquesta màquina circuli per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i se n'ha llegit el manual d'instruccions.
S'ha de garantir en qualsevol moment la comunicació entre el conductor i l'encarregat.
Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius de l'estenedora responen correctament i estan en perfecte estat: frens, cadenes, etc. En aquesta línia cal comprovar que els llums intermitents d'avís funcionen durant l'extensió del regle.
Per fer servir el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
S'ha de verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
S'ha de pujar i baixar de l'estenedora només per l'escala prevista pel fabricant.
Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara a l'estenedora.
Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
S'ha de verificar l'existència d'extintor en l'estenedora.
Cal verificar que l'alçària màxima de l'estenedora és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris o similars.
Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.

Normes d'ús i manteniment

Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
No es pot pujar ni baixar amb l'estenedora en moviment.
S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que s'han extret els gasos.
És prohibit l'accés al regle vibrant durant l'estesa.
Totes les maniobres de l'estenedora han de ser dirigides per l'encarregat de l'equip d'estesa de mescles bituminoses en calent.
Els operaris de l'equip d'estesa han de mantenir una distància de seguretat respecte a l'estenedora.
L'encarregat de l'equip d'estesa ha de verificar una sincronització correcta entre l'estenedora i el camió que l'alimenta.
No s'han de posar els peus entre les extensions del regle extensible durant els treballs.
En treballs en pendents cal treballar en sentit longitudinal, mai transversal.
No es pot canviar de marxa en baixada.
En acabar l'activitat, cal verificar que s'ha evacuat tot el material d'estesa.
En operacions de manteniment, no s'ha de fer servir roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.
En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
Cal fer les tasques de reparació de l'estenedora amb el motor aturat i la màquina estacionada.
Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
En operacions de transport, cal comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. La regla ha d'estar situada sobre la plataforma de la góndola. Així mateix, cal assegurar-

se que les rampes d'accés poden suportar el pes de l'estenedora i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.

S'ha d'estacionar l'estenedora en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte i tancar l'interruptor de la bateria, la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

Casc (només fora de la màquina).

Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).

Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment).

Calçat de seguretat.

Roba de treball.

Faixes i cinturons antivibracions.

Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

6. MITJANS AUXILIARS

BASTIDA METÀL·LICA SOBRE RODES

Definició

Equip de treball format per una estructura provisional mòbil, que serveix per a la sustentació d'una plataforma de treball, amb la qual cosa es facilita l'execució de treballs en llocs difícils d'accedir-hi. La mobilitat la donen les rodes, que permeten desplaçar la bastida per la zona de treball.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Sobreesforços.

Mesures Preventives

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.

Segons la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 del RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.

Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.

Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.

Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.

Les bastides només poden ser muntades, desmuntades, modificades substancialment i inspeccionades sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a aquesta activitat, o per treballadors amb una formació adequada i específica.

Quan es tracti de bastides que no requereixin un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions anteriors poden ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari de més de dos anys i que tingui la formació preventiva corresponent com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

Les bastides s'han d'inspeccionar abans de ser posades en servei, periòdicament, després d'haver-se modificat, després de períodes de no-utilització, períodes d'intempèrie, terratrèmols o qualsevol circumstància que en pugui afectar la resistència o l'estabilitat.

Cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública: requisits per al pas de vianants, minusvàlids, etc.

S'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida per planificar la distància al

parament.

S'ha de dibuixar prèviament la geometria de l'estructura per determinar quines mesures de seguretat s'han d'adoptar.

S'ha de verificar l'estat correcte de sòl que ha d'acollir la bastida.

Cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si no és possible, cal mantenir unes distàncies mínimes de seguretat: 3 m per a tensions fins a 66.000 V i 5 m per a tensions superiors.

S'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.

Cal avisar els responsables de comerços, garatges, tallers, etc., sobre la instal·lació de la bastida i el temps estimat de permanència. Cal acordar els accessos que es deixen lliures.

En situacions de vent fort o molt fort, s'han de paralitzar els treballs.

Cal comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, glaç, runa o material sobrant sobre la plataforma de treball.

Els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que en puguin minvar la resistència.

Tota la plataforma ha de ser resistent i antilliscant.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.

Quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada, ha de ser senyalitzada d'acord amb el RD 485/1997 i el RD 2177/2004.

Normes d'ús i manteniment

És prohibit el muntatge de la bastida amb elements no normalitzats.

Cal utilitzar preferiblement plataformes metàl·liques.

La bastida s'ha de muntar amb tots els seus components d'utilització i seguretat.

Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfil·laria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.

L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura.

Cal faltar, anivellar i ancorar correctament la bastida.

S'ha de realitzar l'ascens o el descens de la plataforma mitjançant una escala metàl·lica solidària o una manual.

No es poden col·locar a sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallet.

Cal assegurar la presència d'escales internes de mà amb trapa per comunicar plataformes de treball de diferent nivell.

No s'ha d'iniciar un nivell de muntatge sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.

Cal pujar els components de la bastida subjectats amb cordes amb ganxo tancat.

Les bastides han d'estar construïdes per tubs o perfils metàl·lics segons que es determini en els plànols i els càlculs, i cal especificar-ne: el nombre, la secció, la disposició i la separació entre si, les peces d'unió, la travada, els ancoratges horitzontals i els suports sobre el terreny.

L'estructura tubular s'ha de travar segons les indicacions del fabricant.

L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.

No es pot desplaçar la bastida quan hi hagi persones al damunt.

No es poden fer moviments o canvis de posició de la bastida amb materials o eines al damunt.

Les rodes de les bastides rodants o mòbils han de disposar d'un dispositiu de bloquejada de rotació i translació.

És prohibit el treball de diversos treballadors en la mateixa vertical simultàniament.

Proteccions col·lectives

Les plataformes de treball han de tenir baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui

necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar, respectivament, d'una protecció intermèdia i d'un entorpeu.
 Cal protegir la zona de descàrrega i apilament dels elements de les bastides.
 S'ha de restringir l'accés de vianants al voltant de la plataforma i s'ha d'evitar que personal no autoritzat manipuli la bastida.
 Cal comprovar que la zona o l'àrea que quedi just per sota de la plataforma de treball hagi estat delimitada amb baranes d'indicació per impedir a qualsevol vianant l'accés i la permanència en aquesta zona.
 Quan sigui necessari, a la base del segon nivell de la bastida es pot muntar una visera per recollir objectes despresos.
 S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.
 Cal senyalitzar la bastida amb elements lluminosos quan estigui ubicada en vies de circulació.

Equips de protecció individual

Casc.
 Guants contra agressions mecàniques.
 Calçat de seguretat.
 Arnès (quan sigui necessari).
 Roba de treball.

CARRETÓ DE MÀ

Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient de forma prismàtica al qual s'ha col·locat una roda a la part anterior i nanses a la part posterior. S'utilitza per transportar materials.

Riscos

Cops contra objectes immòbils.
 Sobreexforços.

Mesures Preventives

Cal utilitzar rodes de goma.
 Cal que l'usuari del carretó de mà el condueixi a una velocitat adequada.

Normes d'ús i manteniment

És prohibit transportar persones.
 No s'ha de sobrecarregar el carretó.
 Cal distribuir homogèniament la càrrega i, si cal, lligar-la correctament.
 S'ha de deixar un marge de seguretat en la càrrega de materials líquids al carretó per evitar vessaments.
 Cal vetllar perquè la roda pneumàtica tingui en tots els casos la pressió d'aire adequada.

Proteccions col·lectives

Cal col·locar el carretó de mà en llocs fora de les zones de pas.

Equips de protecció individual

Casc.
 Guants contra agressions mecàniques.
 Calçat de seguretat.
 Faixa lumbar (en treballs continuats).

CUBILOT

Definició

Equip de treball que consisteix en un recipient que s'omple generalment de formigó, que està guiat per una grua i que permet formigonar zones difícils d'accedir-hi o traslladar-hi diferents materials.

Riscos

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils
 Cops per objectes o eines.
 Atrapaments per objectes o entre objectes.
 Sobreexforços.
 Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols de ciment.

Mesures Preventives

Cal establir les mesures necessàries per evitar cops amb el cubilot en bastides, encofrats, apuntalaments, etc.

Normes d'ús i manteniment

Cal evitar omplir el cubilot fins a límits en els quals el balanceig provocat per la grua provoqui vessaments.
 S'ha d'adaptar la càrrega del cubilot al pes màxim que pugui elevar la grua.
 En situacions de vent fort o molt fort cal paralitzar els treballs.
 S'ha de revisar periòdicament la zona de lligada i la boca de sortida de formigó, per garantir l'estanquitat durant el transport.
 Cal evitar maniobres brusques en els moviments del cubilot.
 La càrrega s'ha de transportar amb el cubilot elevat i no es pot descendir fins a arribar al punt d'abocament per fer la descàrrega.
 En el punt d'abocament, el cubilot ha de descendir verticalment per evitar cops contra els operaris.

Proteccions col·lectives

En cap cas no es pot transportar el cubilot amb la grua per sobre de persones.
 Per evitar cops i desequilibris a les persones, els cubilots s'han de guiar mitjançant cordes degudament assegurades al cubilot.

Equips de protecció individual

Casc.
 Guants contra agressions químiques.
 Calçat de seguretat.
 Roba de treball.

EINA MANUAL

Definició

Equips de treball utilitzats generalment de manera individual que, per accionar-los, només requereixen la força motriu humana: martells, maces, destrals, punxons, tenalles, alicates, pales, raspalls, palanques, gats, rodets, potes de cabra, tornavisos, etc.

Riscos

Caiguda d'objectes per manipulació.
 Caiguda d'objectes despresos.
 Trepitjades sobre objectes.
 Cops per objectes o eines.
 Projecció de fragments o partícules.
 Sobreexforços.

Mesures Preventives

S'ha de formar prèviament l'usuari de com funciona l'eina i la forma d'utilitzar-la de la manera més segura, evitant que els dits, les mans o qualsevol part del cos pugui ser afectada per l'eina.

Normes d'ús i manteniment

Cal utilitzar-les adequadament i per al seu ús específic.
 Quan sigui necessari, els treballadors han de disposar d'instruccions precises sobre l'ús de les eines i les mesures de seguretat associats.
 En transportar eines (queden excloses les de volum important):

. Els treballadors no les han de transportar ni a les mans ni a les butxaques.
 . Cal portar-les en caixes o maletes portaeines, amb les parts punxants protegides.
 . Per pujar a una escala, pal, bastida o similar, cal fer servir una cartera o cartutxera fixada a la cintura o una bossa bandolera, de manera que quedin les mans lliures.
 El manteniment de les eines és fonamental per conservar-les en bon estat de servei. Cal realitzar inspeccions periòdiques per mantenir-les en bon estat, netes, afilades i amb les articulacions greixades.

Proteccions col·lectives

En la utilització de determinades eines com ara destrals, maces o similar, cal mantenir radis de seguretat.

Equips de protecció individual

Casc.
 Ulleres.
 Guants contra agressions mecàniques.
 Calçat de seguretat.
 Roba de treball.

ESCALA DE MÀ

Definició

Equip de treball, generalment portàtil, que consisteix en dues peces paral·leles o lleugerament convergents unides a intervals per travessers i que serveix perquè una persona pugi o baixi d'un nivell a l'altre. És de poc pes i es pot transportar amb les mans.

Tipologia:

De fusta.
 Metàl·liques.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.
 Caiguda d'objectes per desplom.
 Caiguda d'objectes per manipulació.
 Caiguda d'objectes despresos.
 Cops contra objectes immòbils.
 Atrapaments per objectes o entre objectes.
 Sobreexforços.

Mesures Preventives

Cal fer servir escales únicament quan la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc, o bé quan les característiques dels emplaçaments no permetin altres solucions.
 Cal assegurar l'estabilitat de les escales a través del seu assentament en punts de suport sòlids i estables.
 Cal col·locar elements antiesllavissades a la base de les escales.
 Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.
 Quan l'altura de treball superi els 3,5 m d'alçària i els treballs que cal fer requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, cal dotar el treballador amb sistemes individuals anticaigudes o sistemes equivalents.
 Les escales de mà no poden ser utilitzades per dues o més persones simultàniament.
 Són prohibits el transport o la manipulació de càrregues des d'escales de mà quan el pes o les dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
 Cal revisar periòdicament les escales de mà.
 Els esglaons han d'estar acoblats.
 Les escales de fusta han de tenir els travessers d'una sola peça, encasellats, sense defectes ni nusos, i han d'estar protegits per vernissos transparents.
 Les escales metàl·liques han de tenir travessers d'una sola peça sense deformacions o protuberàncies i la juntura s'ha de fer mitjançant dispositius fabricats per a aquesta finalitat.
 És prohibida la utilització d'escales de mà de construcció improvisada.

Abans de col·locar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.

Els travessers de les escales han d'estar en posició horitzontal.

L'ascens i descens i els treballs des d'escales s'han de fer de cara als escalons.

El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà s'ha de fer de manera que no impedeixi una subjecció segura.

No es poden utilitzar escales acabades de pintar.

No es poden utilitzar escales de mà de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no tingui garanties.

Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar a cobert per assegurar-ne la conservació.

Les escales d'acer s'han de pintar contra el rovell.

Les escales de fusta no es poden pintar per tal de poder veure'n els defectes.

Les escales de tisora han d'estar dotades amb un sistema antiobertura.

Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

Per pujar i baixar cal fer-ho sempre de cara a l'escala.

Cal fer servir totes dues mans per pujar i baixar.

L'escala ha d'estar subjectada per la part superior a l'estructura; per la part inferior ha de disposar de sabates antilliscants, grapes o qualsevol mecanisme antilliscant, i s'ha de sustentar sempre en superfícies planes i sòlides.

No es poden utilitzar les escales com a passarel·les.

No es poden empalmar escales, llevat que ho hagi previst el fabricant.

Cal col·locar-les a un angle de 75° respecte a l'horitzontal.

Han de sobrepassar en un metre el punt de suport superior.

Cal revisar les abraçadores a les escales extensibles.

Per utilitzar l'escala cal verificar que ni les sabates ni la mateixa escala no estan brutes de substàncies que patinin: greix, oli, etc.

A les escales de tisora, el tensor ha d'estar completament estirat.

Per fer servir l'escala cal mantenir el cos dins de l'amplada de l'escala.

Cal evitar realitzar activitats amb vibracions excessives o pesos importants.

No es pot moure l'escala quan hi hagi un treballador.

En les escales de tisora, l'operari no es pot situar amb una cama a cada lateral de l'escala.

Les escales de tisora no es poden utilitzar com a escales de mà de suport en elements verticals.

Les escales suspeses s'han de fixar de manera segura per tal d'evitar moviments de balanceig.

Les escales compostes de varis elements adaptables o extensibles han d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

No es permet utilitzar escales de mà en els treballs a prop d'obertures, forats d'ascensor, finestres o similar, si no es troben suficientment protegits.

Les eines o materials que s'estan emprant durant el treball en una escala manual mai no s'han de deixar sobre els esglaons, sinó que s'han de col·locar en elements que permetin subjectar-los a l'escala, penjats a l'espatlla o a la cintura del treballador.

No es poden transportar les escales horitzontalment, sinó que s'ha de fer amb la part davantera cap a baix.

Proteccions col·lectives

És prohibit el pas de persones per sota de l'escala.

Equips de protecció individual

Casc.
 Calçat de seguretat.
 Arnès (per sobre de 3,5 m).
 Roba de treball.

PLATAFORMA ELEVADORA

Definició

Equip de treball mòbil dotat d'una plataforma de treball, la qual pot pujar, baixar o desplaçar-se

transportant persones o materials, gràcies a una estructura extensible.

Tipologia:

Tisora.

Braç articulat.

Braç telescòpic.

Elevador vertical.

Riscos

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda d'objectes per desplom.

Caiguda d'objectes despresos.

Cops contra objectes immòbils.

Atrapaments per objectes o entre objectes.

Atrapaments per bolcada de màquines.

Incendis.

Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.

Mesures Preventives

Cal utilitzar plataformes elevadores amb marcatge CE.

Ha de ser utilitzada per persones formades i autoritzades.

Cal verificar que les condicions del sòl són apropiades per suportar la càrrega màxima indicada pel fabricant.

A més a més, cal evitar zones de dolls, forats, taques de greix o qualsevol risc potencial.

Abans d'iniciar els treballs cal revisar l'entorn de treball per tal d'identificar els perills de la zona: línies elèctriques, bigues, etc.

Abans d'utilitzar la plataforma s'ha d'inspeccionar per detectar possibles defectes.

Normes d'ús i manteniment

No es pot utilitzar la plataforma per a finalitats diferents del desplaçament de persones, eines i equips al lloc de treball.

No es pot pujar o baixar de la plataforma quan està en moviment, i cal mantenir sempre el cos en el seu interior.

No es pot manipular ni desactivar cap dels dispositius de la màquina, com, per exemple, l'inclinòmetre.

No es pot sobrepassar la càrrega màxima ni el nombre màxim de persones que autoritzi el fabricant.

No es poden utilitzar plataformes en situacions de tempesta elèctrica.

No s'ha d'utilitzar la plataforma en situacions de vents superiors als permesos pel fabricant.

No s'ha de realitzar cap tipus de moviment en què la visibilitat sigui nul·la.

No es pot permetre que el personal controli la màquina des del terra quan s'està treballant a la plataforma.

No s'ha de treballar amb plataformes dièsel en llocs tancats o mal ventilats.

No s'ha d'allargar l'abast de la plataforma amb mitjans auxiliars, com ara escales i bastides. Així

mateix, tampoc no es pot pujar o asseure's a les baranes de la plataforma.

No és permès subjectar la plataforma a estructures fixes. En cas de quedar enganxats accidentalment a una estructura, no s'han de forçar els moviments per alliberar-la i cal esperar auxili des del terra.

No es poden baixar pendents pronunciats en la posició de màxima velocitat de la plataforma.

No és permès col·locar-se entre els elements d'elevació de la màquina.

Quan es treballi sense llum, cal disposar d'un projector autònom orientable per il·luminar la zona de treball i d'una senyalització lluminosa al terra.

En cas que la plataforma entri en contacte amb una línia elèctrica:

- Si la màquina funciona cal allunyar-la de la línia elèctrica.
- Si no funciona, cal avisar el personal de terra per evitar que toquin la màquina i perquè avisin la companyia responsable de la línia i tallin la tensió. Per baixar de la màquina cal esperar que la situació sigui de total seguretat.

En finalitzar la feina, s'ha de verificar la immobilització total de la màquina.

Cal utilitzar sempre tots els sistemes d'anivellació o estabilització de què es disposa.

Cal subjectar-se a les baranes amb fermesa sempre que s'estigui aixecant o conduint la plataforma.

Cal evitar dolls, rases, desnivells i, en general, situacions que augmentin la possibilitat de la bolcada.

Cal manipular amb cura tots els elements que poden augmentar la càrrega del vent: panells, cartells publicitaris, etc.

S'ha d'accedir a la plataforma per les vies d'accés previstes pel fabricant, mai per l'estructura.

Cal accionar els controls d'una manera lenta i uniforme, per aconseguir suavitat en la manipulació de la plataforma. Per aquest motiu, cal fer passar la palanca de control sempre pel punt neutre dels diferents moviments.

Cal mantenir la plataforma de treball neta i sense elements que es puguin despendre mentre es treballa.

Cal utilitzar l'arnès de seguretat a l'interior de les plataformes articulades o telescòpiques, per evitar sortir després o projectat en cas de xoc.

Proteccions col·lectives

No es pot accionar la plataforma sense la barra de protecció col·locada o la porta de seguretat oberta.

Sempre cal mantenir lliure el radi d'acció de la plataforma, i és molt important deixar un espai lliure sobre el cap del conductor i verificar l'existència d'espais lliures en els laterals de la plataforma.

A més de l'operador de la plataforma, hi ha d'haver un altre operador a peu de màquina per fer les funcions següents:

- . Intervenir ràpidament si és necessari.
- . Utilitzar els comandaments en cas d'accident o avaria.
- . Vigilar i evitar la circulació de màquines i vianants al voltant de la màquina.
- . Guiar el conductor si és necessari.

Equips de protecció individual

Casc.

Calçat de seguretat.

Arnès.

7. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Com a Protecció de cap: Casc.
- Protecció de l'oïda: Auriculars.
- Protecció de l'oïda: Taps.
- Protecció dels ulls i cara: Pantalla facial
- Protecció d'ulls: Ulleres de muntura.
- Protecció de les vies respiratòries: Mascareta.
- Protecció de mans i braços: Guants contra agressions d'origen elèctric
- Protecció de mans i braços: Guants contra agressions mecàniques
- Protecció de mans i braços: Guants contra agressions químiques
- Protecció peus i cames: Calçat de seguretat.
- Protecció del tronc i de l'abdomen: Armilla, jaqueta, davantal, manyoples, maniguets, mànigues i polaines
- Protecció del tronc i l'abdomen: faixa i cinturó antivibracions
- Protecció total del cos: arnès
- Protecció del cos: Roba de treball.
- Roba i accessoris de senyalització (braçalets, guants, reflectants, fluorescents) Les condicions tècniques d'aquests equips queden definides al plec de condicions del present estudi de seguretat i salut.

8. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Com a proteccions col·lectives tenim:

- Abalisament lluminós
- Barana
- Barra de seguretat rígida portàtil: newjersey
- Cinta de senyalització

- Con
- Malla de senyalització
- Mota de terra
- Protecció de forats
- Senyal
- Tanca

Les condicions tècniques d'aquestes proteccions queden definides al plec de condicions del present pla.

9. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

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

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

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

Serveis higiènics:

- Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Es col·locarà un mòdul prefabricat de sanitaris de 3.7x2.3x2.3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial.

Vestuaris:

La superfície aconsellable és de 2 m2 per treballador contractat.

Es disposarà d'un mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'equiparà amb un armari metàl·lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per treballador i amb bancs de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària.

Menjador:

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Es col·locarà un mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. Equipat amb bancs de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, mitjans per a escalfar menjar (1 forn microones), nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, i cubell hermètic (100 l de capacitat) per a dipositar les escombraries.

Local d'assistència a accidentats

En aquelles obres amb un nivell d'ocupació simultani que oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.

El terra i parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercuròcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Les casetes d'obra i instal·lacions provisionals, seguiran el mateix criteri de col·locació i organització que el del material d'acopi, quedant aquestes situades sempre a l'interior de la plaça. A mode organitzatiu, s'ha plantejat poder utilitzar un espai interior pròxim a l'accés plantejat, on actualment hi ha un parterre de sauló i on anirà un futur parterre de vegetació.

El pla de seguretat i salut podrà definir instal·lacions provisionals diferents a aquestes sempre i quan quedi convenientment justificat.

Les instal·lacions provisionals d'obra com ara l'electricitat, l'aigua potable o les connexions de sanejament podran sol·licitar-se a les diferents companyies subministradores seguint estrictament les normatives d'aquestes i la normativa vigent en cada una de les instal·lacions. El pla d'obra detallarà el procediment seguit per al contractista per al subministrament i connexionat d'aquestes instal·lacions provisionals. A tocar de l'obra es localitza la xarxa de la companyia subministradora per a cada una d'elles.

10. FORMACIÓ I INFORMACIÓ.

En fase d'obra, l'empresa adjudicatària certificarà que els treballadors han rebut la informació deguda respecte als mètodes de treball a utilitzar i els riscos que comporten així com les mesures de seguretat que deuran complir, mitjançant el servei de prevenció de riscos laborals de l'empresa. Tots els operaris que entrin a l'obra disposaran de la formació reglamentària a més d'aquella específica segons el lloc de treball que ocupi.

11. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Tots els treballadors tindran l'APTO mèdic per a desenvolupar les tasques que se'ls hagin d'encarregar a l'obra. La documentació corresponent serà presentada al coordinador de seguretat i salut de l'obra. Aquesta serà INFORMACIÓ + FORMACIÓ + APTA MÈDICA.

A peu d'obra es disposarà d'un dispensari amb la dotació adequada per a petites cures i primers auxilis.

El material gastat es reomplirà de forma immediata. Es col·locarà un rètol visible amb la ubicació dels centres hospitalaris i telèfons d'emergències.

12. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS.

Tal i com s'ha comentat, el risc de danys a tercers queda limitat ja que l'àmbit d'obra romandrà completament tancada i senyalitzada. En fase d'obra es coordinarà amb la propietat i amb el coordinador de seguretat i salut la realització de les feines, planificació, horaris, tancaments, senyalitzacions i afectacions sobre els diferents serveis particulars.

PLEC DE CONDICIONS

1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL.

Legislació General.

- Constitució 27 Desembre 1978. (BOE. 29-12-78)
- Instrument 29 Abril, ratifica la Carta Social Europea del 18-10-61. (Prefectura de l'Estat, BOE 26-6-61).
- Llei del 10 de Març de 1980. Estatut del Treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 14-3-80).
- Reial Decret 1995/78, del 12 de Maig de 1978, pel que s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.
- Llei 31 del 8 de novembre de 1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.

Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

- Ordre 9 Març 1971. Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (Ministeri de Treball, BOE 16 i 17-3- 71, rectificat BOE. 6-4-71).
- Ordre 2 Agost 1980. Catàleg de mecanismes preventius d'accidents en el treball. (Ministeri de la Governació, G. 4-8).

Indústries en General.

- Ordre 1 Agost 1952. Reglament per la construcció i instal·lació d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 6-9-52, rectificat 9-10-52).
- Ordre 30 Juny 1966. Text revisat del reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 26-7-66, rectificat 20-9- 66).
- Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 91 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).
- Ordre 7 Abril 1981. Modifica els Art. 73, 80 i 102 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 21-4-1).
- Ordre 16 Novembre 1981. Modifica Art. 114 a 117 del Reglament d'aparells elevadors. (M.Indústria i Energia, BOE 25-11-81).
- Ordre 23 Maig 1977. Data per a les revisions periòdiques d'aparells elevadors per empreses conservadores. (M. Indústria i Energia, BOE 2-6-77).
- Ordre 31 Març 1981. Condicions tècniques exigibles i revisions generals periòdiques dels aparells elevadors. (M.Indústria i Energia, BOE 20-4-81).
- Decret 15 Novembre 1935. Prohibeix la utilització de sacs o materials de més de 80 kg, que s'hagin de moure a mà. (M. Treball, G. 19-11-35).
- Conveni 7 Juny 1968, ratificat el 6 de Març. Pes màxim i càrrega transportada pels treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 15-10-70).
- Ordre 26 Agost 1940. Normes per a la il·luminació de centres de treball. (M. Treball, BOE 29-8-40).
- Ordre 17 Maig 1974. Homologació de mitjans de protecció personal. (M. Treball, BOE 29-5-74).

1.2.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER ESPECÍFIC. Construcció.

- Ordre 28 Agost 1970 Ordenança de treball per les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica. (M. Treball, BOE 5,7,8 i 9 -9-70). (capítol XVI)
- Correcció d'errors. (BOE 17-10-70).
- Interpretació de varis articles. (BOE 20-11-70 ; 05-12-70).
- Ordre 23 Maig 1977. Reglament d'aparells elevadors per obres. (M. Indústria, BOE 14-6-77).
- Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 65 del Reglament d'aparells elevadors per obres. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).
- Decret 23 Desembre 1972. Estableix les Normes tecnològiques de l'edificació. (M. Vivenda, BOE 15-1-73).

Electricitat.

- Ordre 30 Juliol 1970. Ordenança de Treball per indústries de producció, transformació, transport, transmissió i distribució d'energia elèctrica. (M. Treball, BOE 28-8-70).
- Decret 28 Novembre 1968. (M. Indústria, BOE 27-12-68). Reglament línies aèries d'Alta Tensió.
- Ordre 11 Març 1971. Subestacions i centres de transformació. Normes d'instal·lacions. (M. Indústria, BOE 18-3-71).
- Decret 20 Setembre 1973. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 9-10-73).
- Ordre 31 Octubre 1973. Instruccions complementàries del Reglament per Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 27,28,29 i 31 de 12-73).
- Ordre 6 Abril 1974. Instruccions complementàries a l'O.M. del 31-10-73. (M. Indústria, BOE 15-4-74).
- Ordre 19 Desembre 1977. Modificació instrucció complementària MI BT 025 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria i Energia, BOE 13-1-78).
- Ordre 19 Desembre 1977. Modifica instruccions complementàries MI BT 004, 007 i 017 del Reglament Electrotècnic de B.T. (M. Indústria i Energia, BOE 26-1-78).
- Ordre 28 Juliol 1980. Modifica instrucció MI BT 040 complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instal·ladors autoritzats. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-80).
- Ordre 30 Setembre 1980. Inclou normes UNE de compliment obligat en la instrucció MI BT 044. (M. Indústria i Energia, BOE 17-10-80).
- Ordre 23 Juliol 1979. Amplia el plac de l'ordre 19-12-77. (M. Indústria i Energia, BOE 7-8-79).
- Ordre 30 Juliol 1981. Modificació de l'apartat 1.7.2 de l'instrucció tècnica complementària MI BT 025 del vigent Reglament Electrotècnic de B.T., relatiu a subministres en locals de concurrència. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-81).

Prevenció de malalties professionals.

- Decret 1985/78, del 12 Maig, s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.
- Reial Decret 27 Novembre 1981, nº 2821/81. Modifica el quadre de malalties professionals. (M. Treball, Seguretat Social, BOE 1-12-81).
- Resolució 22 Desembre 1981. Llista de malalties de declaració obligatòria. (Dir. Gral. Salut Pública, BOE 15 i 16- 12-82)
- Conveni de la OIT, 20 Juny 1977, nº 148. Ratificat per Instrument el 24-11-80. Protecció dels treballadors contra riscos professionals deguts a la contaminació de l'aire, soroll, i vibracions en el lloc de treball. (Prefectura de l'Estat, BOE 30-12-81).

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de març de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 deNovembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.

- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN
- PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969.
- Modificacions: B.O.E. 17 de Març de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ
- INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de març B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS
- TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

- Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996
- Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades U.N.E.-E.N. 169: 1993
- Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993
- Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

- Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.
- Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.

- Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

- Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional
- Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993
- Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993
- Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

- Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part
- 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part
- 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.
- Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.
- Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.
- Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.

QUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

- Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.
- Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.
- Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.
- Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.
- Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.
- Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.
- Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.
- Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos
- de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.
- Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet.
- Requisits, assaigs, marcat.
- Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions. Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la

resistència a la penetració.
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.
Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un

coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa. Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

EL PROMOTOR.

Està obligat a incloure el present *Estudi Bàsic de Seguretat i Salut*, com document adjunt al *Projecte d'Execució Material* de l'obra.

Nomenarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, abans de donar inici als treballs de construcció.

En aplicació de l'article 18, el promotor haurà d'efectuar un **AVÍS PREVI** a l'autoritat laboral competent, abans del començament dels treballs, segons model facilitat pel Departament de Treball. **Aquest estarà exposat de forma visible a l'obra.**

La comunicació d'apertura del centre de treball a l'autoritat laboral, deurà incloure el Pla de Seguretat i Salut, que estarà a l'obra a disposició permanent de L'Inspecció de Treball, Seguretat Social, tècnics de les Administracions, tècnics de l'obra i dels treballadors.

Abonarà a l'empresa constructora, prèvia certificació del *Coordinador*, les partides incloses en el document del pressupost. La implantació d'elements de seguretat no inclosos en el pressupost, s'abonaran a la empresa constructora, prèvia autorització del *Coordinador*.

COORDINADOR.

És el tècnic competent integrat com a part de la Direcció facultativa, serà designat pel promotor per a portar les tasques descrites en l'Art.9 i que es descriuen a continuació.

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
 - 1- En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases del treball que s'hagin de desenvolupar-se simultàniament o successivament.
 - 2- En estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que tothom apliqui de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, durant l'execució de l'obra i en particular en les feines o activitats a què es referís l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i les possibles modificacions introduïdes.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art.24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries per a què només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES.

- 1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a :
 - a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
 - b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'obra en concret i les seves feines.
 - c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'art.24 de la L.P.R.L., així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D.
 - d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut.
 - e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador o de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament, o en el seu cas als treballadors autònoms contractats per ells. Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

TREBALLADORS AUTÒNOMS.

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a :
- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
 - b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del R.D.
 - c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'art.29, apartats 1 i 2, de la L.P.R.L.
 - d) Ajustar la seva actuació en l'obra d'acord amb els deures de coordinació empresarial establerts en l'art.24 de la L.P.R.L.
 - e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215 / 97, de 18 de juliol *Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.*
 - f) Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, d'acord a les feines que s'executin.
 - g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu cas la direcció facultativa.
2. Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

2.2.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'empresari ha de designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de la prevenció de riscos laborals (art.30 L.P.R.L), ha de constituir un servei de prevenció o concertar-ho amb una entitat especialitzada.

- A les empreses de menys de 6 treballadors, l'empresari pot assumir personalment les funcions.

Les funcions seran les estipulades el l'Art. 8 de l'*Ordenança General de Seguretat en el Treball*, i en concret en aquesta obra són:

- Es reunirà obligatòriament un cop al mes amb el Coordinador.
- S'encarregarà del control i vigilància de la seguretat.
- Comunicarà les deficiències observades.
- Cas de produir-se un accident, ho notificarà a l'empresa i estudiarà les causes.

2.3.- PARTE D'ACCIDENTS I DEFICIÈNCIES. LLISTES DE REVISIÓ.

En els parts d'accident i deficiències observades, es recolliran com a mínim les següents dades:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any en què s'ha produït l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nombre del treballador accidentat, categoria i ofici.
- Domicili de residència.
- Lloc de l'obra i treballs en què s'ha produït.
- Causes de l'accident.
- Especificació de possibles errades humanes.
- Lloc de hospitalització.
- Declaració dels testimonis de l'accident.

Com a complement a aquest parts, s'emetrà un informe que inclourà necessàriament:

- Com s'hauria pogut evitar l'accident.
- Ordres immediates a executar.

LLISTES DE REVISIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT IMPLANTADA A L'OBRA

La llista de revisió serveix per a realitzar l'anàlisi i avaluació dels riscos laborals de l'obra. S'utilitza com a guia per no oblidar vigilar cap de les parts per les que es passa o es construeix.

Es compona seguint el la d'execució d'una obra determinada, per la qual cosa resulta impossible subministrat la fórmula universal de composició. El Manual per a estudis i plans de seguretat i salut en la construcció, subministra uns models aproximats que poden seguir-se si es creu oportú.

2.4.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES I DE REGISTRE.

Es tracta d'un document de denúncia automàtica davant la Inspecció Provincial de Treball i Seguretat Social, dels incompliments observats o detectats durant la realització d'una obra respecte a les previsions contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

Si no podem aconseguir l'acompliment de previsions per altra via, no hem de dubtar d'emprar aquest excel·lent instrument que ofereix la legislació, tenint en compte el RD 1627/1997.

Per tal d'evitar situacions de confusió, es recomana que en la Memòria de seguretat i Salut s'inclogui l'extracte de la redacció del RD Art.13 punts 3 i 4, que fa referència al contingut i manera de procedir, per tal d'utilitzar el llibre d'incidències.

Es recomana, així mateix, que les inscripcions en el llibre d'Incidències continguin la data de la denúncia i l'hora en què es fa la inscripció. Una obra és un procés molt dinàmic i un risc detectat en un moment determinat a pogut desaparèixer pocs minuts després, o haver ocasionat un accident. Per aquesta raó, recomano que les inscripcions **no siguin genèriques i desqualificadores, sinó el més exactes i concretes possibles.**

En el Plec de Condicions de Seguretat i Salut, és convenient que es faci menció expressa als subjectes que l'RD, reconeix el dret a realitzar anotacions a fi d'evitar situacions conflictives pròpies de la ignorància, o d'intencions i interpretacions subjectives, que poden crear malestar innecessari i postures de força alienes a l'interès de la prevenció.

En darrer lloc, comentar que el llibre d'Incidències el distribueixen els Col·legis professionals en els que es visa l'Estudi de Seguretat.

A part del Llibre d'Incidències, també existirà en l'obra el **Llibre de Registre de Seguretat**, estarà a l'obra i en poder del Coordinador de Seguretat. En ell s'efectuaran les anotacions de totes les ordres específiques de seguretat que es donin a l'obra.

2.5.- ASSEGUANCES.

Es preceptiu en l'obra que els tècnics responsables tinguin en matèria de responsabilitat civil, la cobertura adient. El contractista i industrials que intervinguin en feines, així com les subcontractats, disposaran de l'Assegurança de Responsabilitat Civil que cobreixi els riscos derivats de la seva activitat i que hauran de presentar al coordinador.

També estaran coberts els danys a tercers, dels que se'n pugui derivar responsabilitat civil extra-contractual al seu càrrec, per fets causats per negligència o culpa.

2.6.- CERTIFICACIONS.

Una vegada al mes s'estendran les valoracions de les partides que en matèria de seguretat s'hagin efectuat.

La certificació serà revisada i aprovada pel *Coordinador*. L'abonament s'efectuarà d'acord amb les condicions del contracte.

Es recomana no aplicar en aquesta matèria el principi: "Partida no executada, partida no abonada". Obligarem a executar totes les partides de prevenció valorades o aquelles que en la transició Estudi-Pla de Seguretat, han estat substituïdes per d'altres.

Si no executem les partides d'obra previstes, caldrà justificar a la propietat el motiu pel qual no es posen a l'obra, la qual cosa –en el cas de la seguretat– requerirà uns raonaments.

PRESSUPOST DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capitol	C1	CARRER DE LA FONT
Capitol (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8) (P - 1)	6,09	3,000	18,27
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 9) (P - 2)	8,79	3,000	26,37
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 10) (P - 3)	18,60	1,000	18,60
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11) (P - 4)	1,46	1,000	1,46
5	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 15) (P - 5)	2,84	3,000	8,52
6	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 7)	11,13	3,000	33,39
7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 6)	1,44	3,000	4,32

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.01	110,93

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	H151AJ01	m²	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 30) (P - 8)	14,74	4,000	58,96
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 39) (P - 9)	2,51	2,000	5,02
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 41) (P - 10)	0,26	50,000	13,00
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 68) (P - 13)	36,92	1,000	36,92
5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69) (P - 14)	30,97	1,000	30,97
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71) (P - 15)	46,01	1,000	46,01
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 78) (P - 20)	45,29	1,000	45,29

PRESSUPOST

8	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	32,36	0,000	0,00
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	3,70	80,000	296,00
10	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	82,42	5,000	412,10
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	0,90	50,000	45,00
12	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 16)	6,16	5,000	30,80

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.02	1.020,07

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

1	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 92) (P - 21)	45,52	3,000	136,56

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.03	136,56

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 49) (P - 12)	28,80	24,000	691,20
2	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 11)	13,44	1,000	13,44
3	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22)	68,35	1,000	68,35

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.04	772,99

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8) (P - 1)	6,09	3,000	18,27
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 9) (P - 2)	8,79	3,000	26,37
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 10) (P - 3)	18,60	1,000	18,60
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11) (P - 4)	1,46	1,000	1,46
5	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 15) (P - 5)	2,84	3,000	8,52

PRESSUPOST

6	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 7)	11,13	3,000	33,39
7	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 6)	1,44	3,000	4,32

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.01	110,93

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151AJ01	m²	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 30) (P - 8)	14,74	4,000	58,96
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 39) (P - 9)	2,51	0,000	0,00
3	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 41) (P - 10)	0,26	50,000	13,00
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 68) (P - 13)	36,92	1,000	36,92
5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69) (P - 14)	30,97	1,000	30,97
6	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71) (P - 15)	46,01	1,000	46,01
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 78) (P - 20)	45,29	1,000	45,29
8	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	32,36	0,000	0,00
9	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	3,70	5,000	18,50
10	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	82,42	2,000	164,84
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	0,90	25,000	22,50
12	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada (P - 16)	6,16	5,000	30,80

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.02	467,79

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 92) (P - 21)	45,52	3,000	136,56

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.03	136,56

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 49) (P - 12)	28,80	24,000	691,20
2	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 11)	13,44	1,000	13,44
3	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22)	68,35	1,000	68,35

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.04	772,99

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import	%
Capítol (1)	01.C1.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	110,93	3,14
Capítol (1)	01.C1.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.020,07	28,91
Capítol (1)	01.C1.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	136,56	3,87
Capítol (1)	01.C1.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	772,99	21,91
Capítol	01.C1	CARRER DE LA FONT	2.040,55	57,83
Capítol (1)	01.C2.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	110,93	3,14
Capítol (1)	01.C2.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	467,79	13,26
Capítol (1)	01.C2.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	136,56	3,87
Capítol (1)	01.C2.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	772,99	21,91
Capítol	01.C2	CARRER DE BAIX	1.488,27	42,17
			3.528,82	100,00
NIVELL 2 : Capítol			Import	%
Capítol	01.C1	CARRER DE LA FONT	2.040,55	57,83
Capítol	01.C2	CARRER DE BAIX	1.488,27	42,17
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS	3.528,82	100,00
			3.528,82	100,00
NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02_EBSIS	3.528,82	100,00
			3.528,82	100,00

DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL I ITINERARIS

A. DADES DEL CENTRE ASSISTENCIAL:**Hospital de Figueres - Fundació Salut Empordà**

Direcció: Rda. Rector Arolas, s/n - 17600 Figueres

Teléfono: **972 50 14 00****Centre d'Atenció Primària (CAP) Vilafant**

Direcció: Av de Maria Torres, 89 - 17740 Vilafant

Teléfono: **972 51 43 49****ALTRES HOSPITALS:****Hospital Universitari Doctor Josep Trueta**

Carretera de França s/n - 17007 Girona

Telèfon: 972 940 200

Urgències: 972 940 281

B. TELÈFONS D'INTERÈS:**Emergències: 112****Urgències: 061****Ambulàncies: 972.51.08.53****Creu Roja: 972.67.39.29****AJUNTAMENT DE SIURANA D'EMPORDÀ**

Plaça Ajuntament, 3 - 17469 Siurana d'Empordà

Telèfon: 972 526 084

COMPANYIES DE SERVEIS:**FECSA-ENDESA**

c/ Sant Pau, 11 - 17600 Figueres

Telèfon: 972 031 600

TELEFÒNICA MANTENIMENT

c/ Fortià, 8 - 17600 Figueres

Telèfon: 972 185 315

PROVEÏMENTS D'AIGUA S.A.

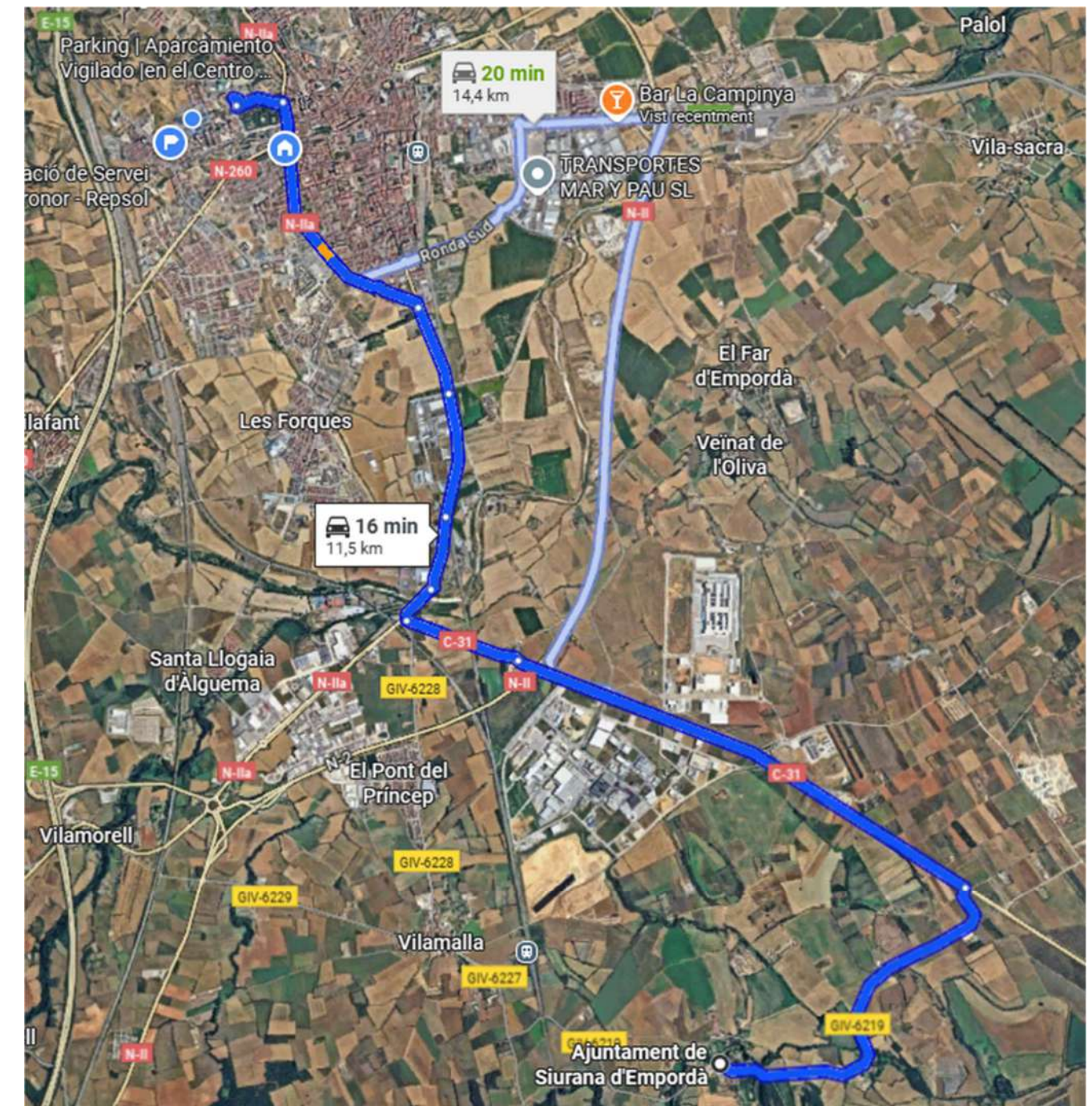
c/ Carrer Astúries núm. 9 - 17003 Girona

Telèfon: 972 202 078

REDEXIS GAS

Ronda Pirineus, 49 - 17740 Vilafant

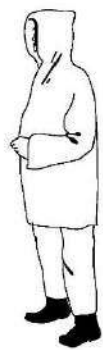
Telèfon: 676 496 599

C. ITINERARI OBRA - HOSPITAL DE FIGUERES:

FITXES DE SEGURETAT

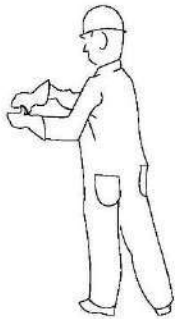
PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxo, butxaques de seguretat i pantaló

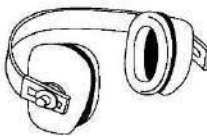
GRANOTA DE TREBALL



PROTECCIONS D'OÏDES



CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTOR



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

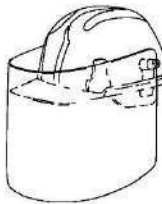


MANIGUETS



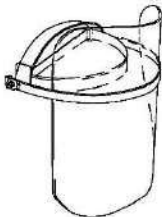
POLAINES

PROTECCIÓ CRANIAL



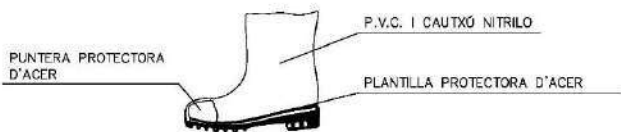
CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions
Visor abatible

PANTALLES DE SEGURITAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc
Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



PUNTERA PROTECTORA D'ACER

P.V.C. I CAUTXÓ NITRILO

PLANTILLA PROTECTORA D'ACER

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Pis antidesliscant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



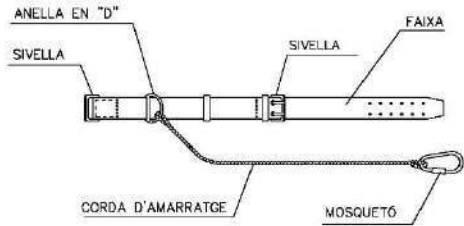
BOTA PER A ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÀSTIC.
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

TIPO 1



ANELLA EN "D"

SIVELLA

CLASSE "A"

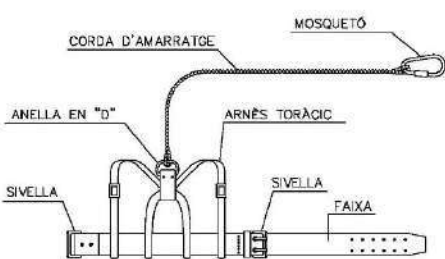
SIVELLA

FAIXA

CORDA D'AMARRATGE

MOSQUETÓ

CLASSE "C"



CORDA D'AMARRATGE

ANELLA EN "D"

SIVELLA

SIVELLA

FAIXA

ARNÈS

MOSQUETÓ

ARNÈS TORÀCIC

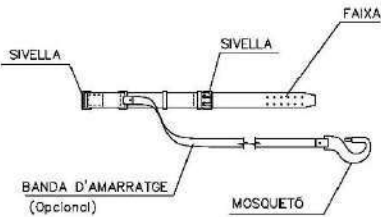
SIVELLA

FAIXA

ARNÈS

TIPO 1

AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)



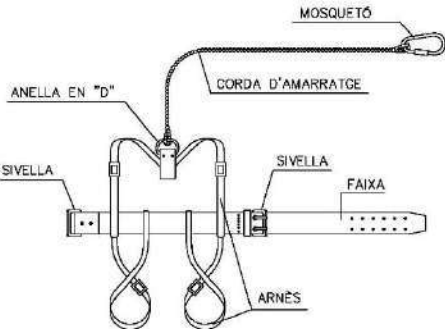
SIVELLA

SIVELLA

FAIXA

BANDA D'AMARRATGE (Opcional)

MOSQUETÓ



ANELLA EN "D"

CORDA D'AMARRATGE

SIVELLA

SIVELLA

FAIXA

ARNÈS

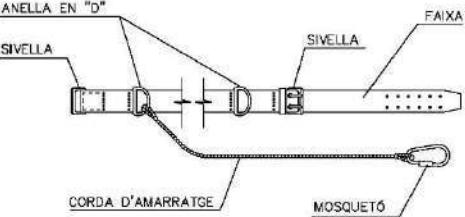
MOSQUETÓ

ARNÈS

TIPO 2

AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

TIPO 2



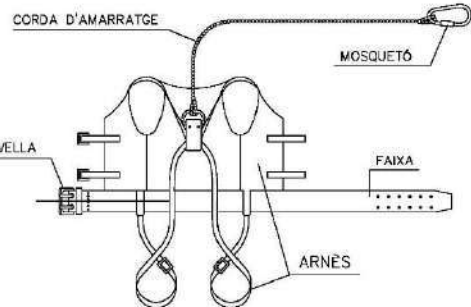
ANELLA EN "D"

SIVELLA

FAIXA

CORDA D'AMARRATGE

MOSQUETÓ



CORDA D'AMARRATGE

ANELLA EN "D"

SIVELLA

SIVELLA

FAIXA

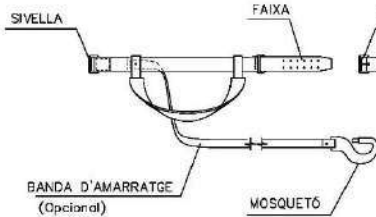
ARNÈS

MOSQUETÓ

ARNÈS

TIPO 2

AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

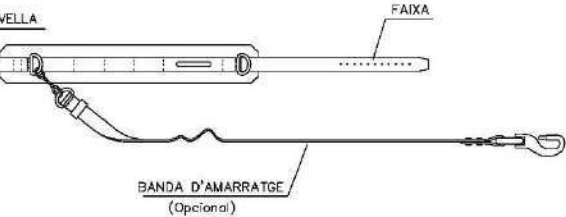


SIVELLA

FAIXA

BANDA D'AMARRATGE (Opcional)

MOSQUETÓ



SIVELLA

FAIXA

BANDA D'AMARRATGE (Opcional)

MOSQUETÓ

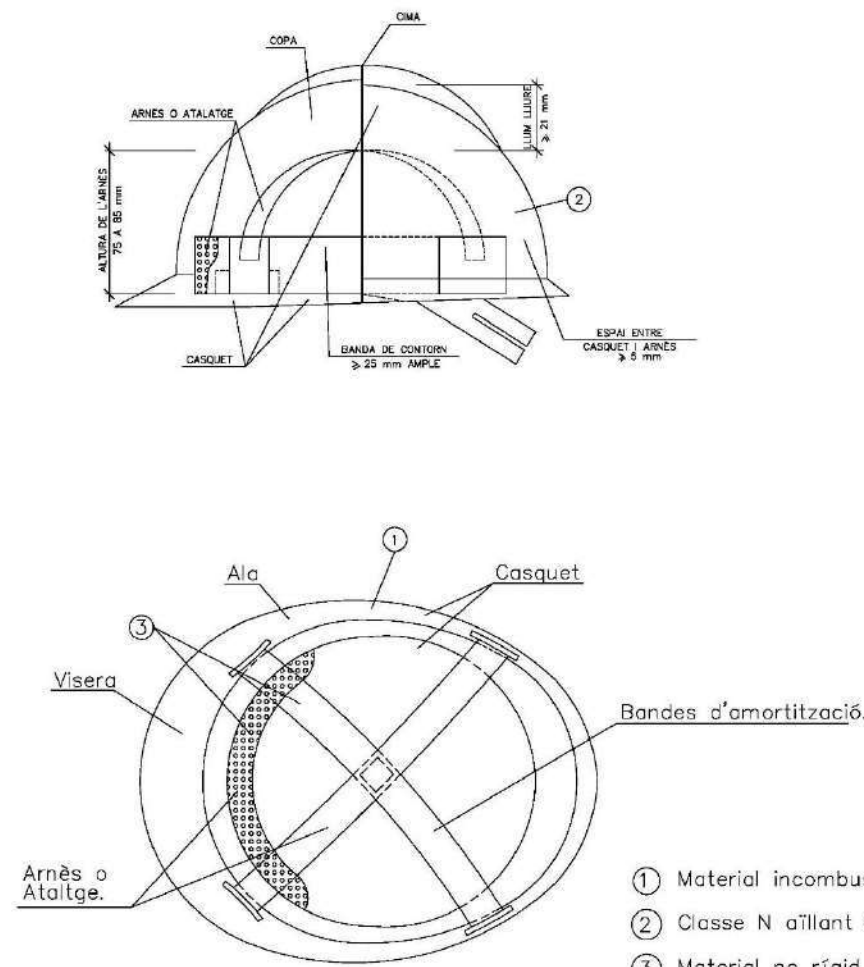
LLEENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".—Norma Tec. RE MT-13 PER A TRABALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI S'IGUIN LIMITATS.

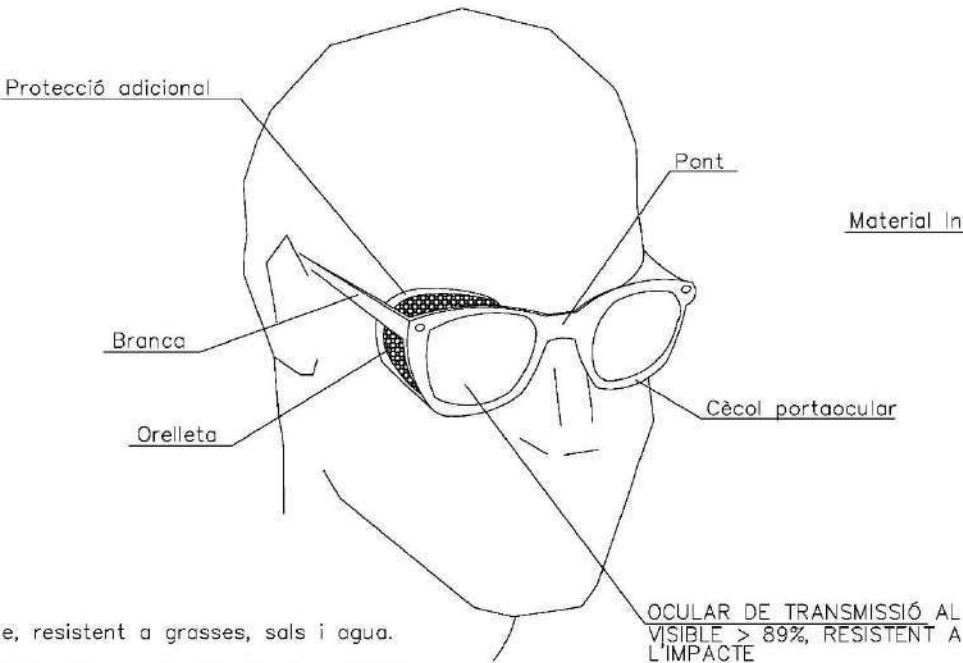
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".—Norma Tec. RE MT-21 PER A TRABALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLUIRE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".—Norma Tec. RE MT-22 PER A TRABALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLUIRE.

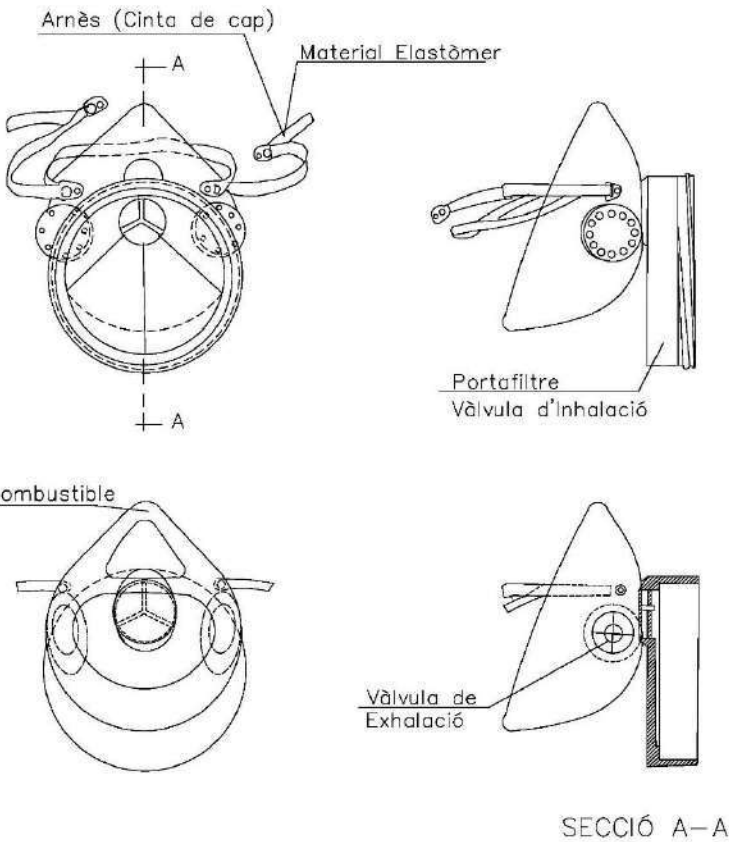
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



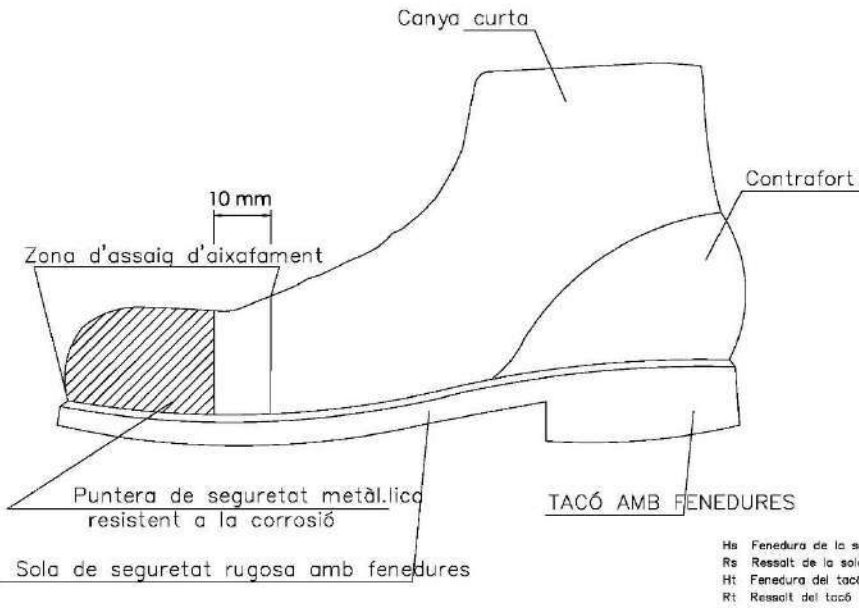
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



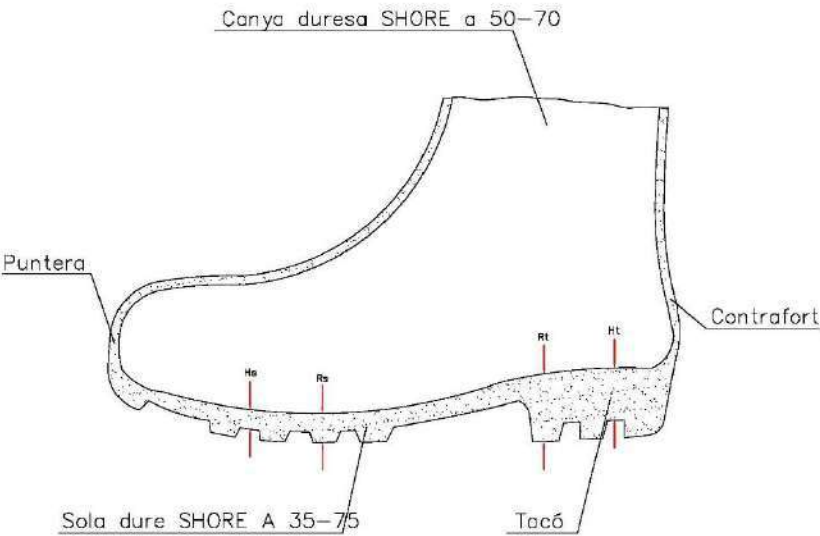
MÀSCARA ANTIPOLS



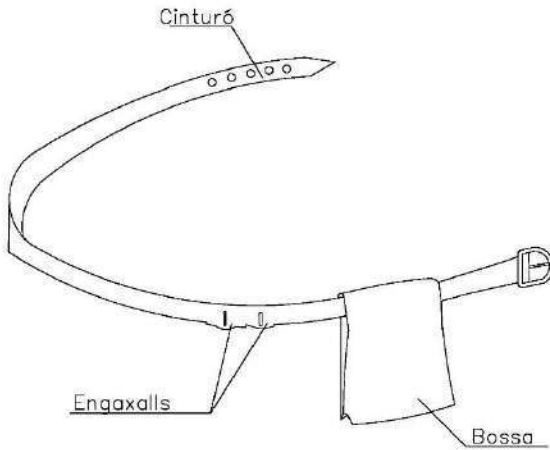
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



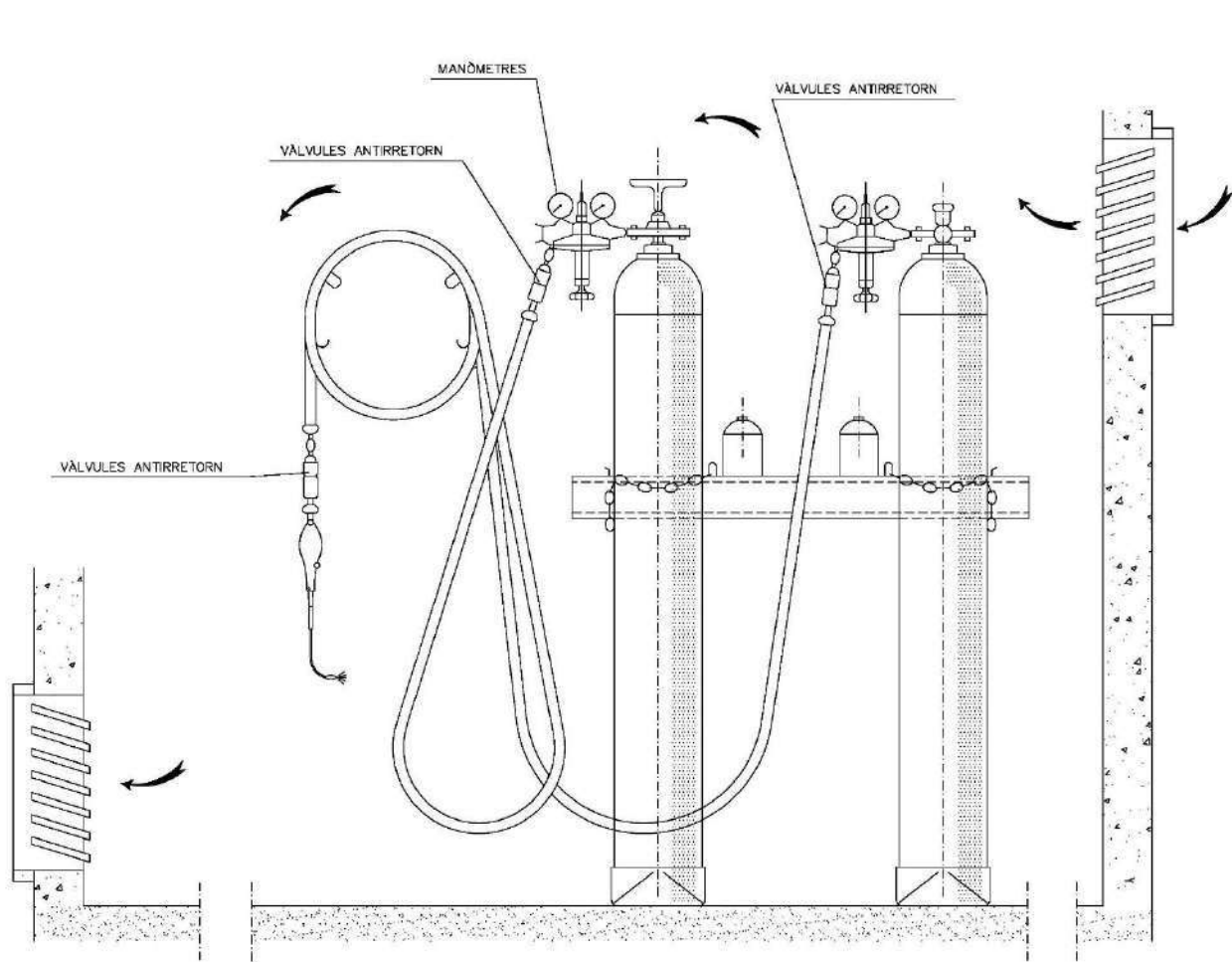
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



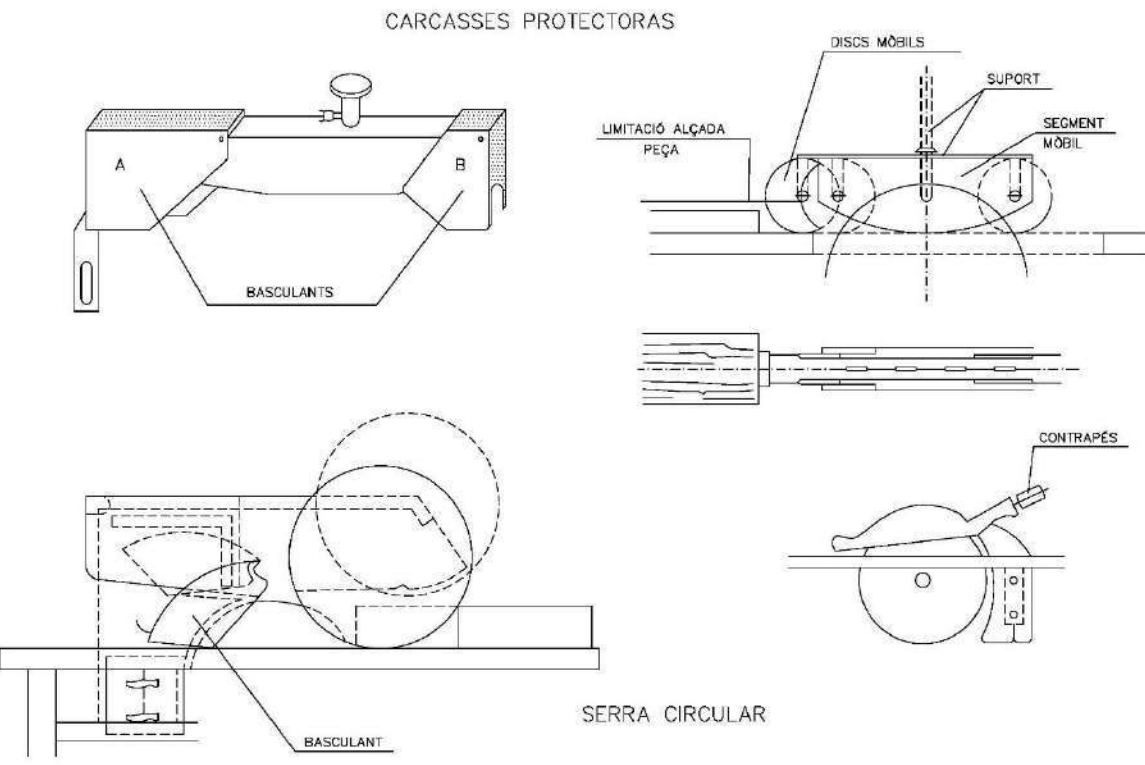
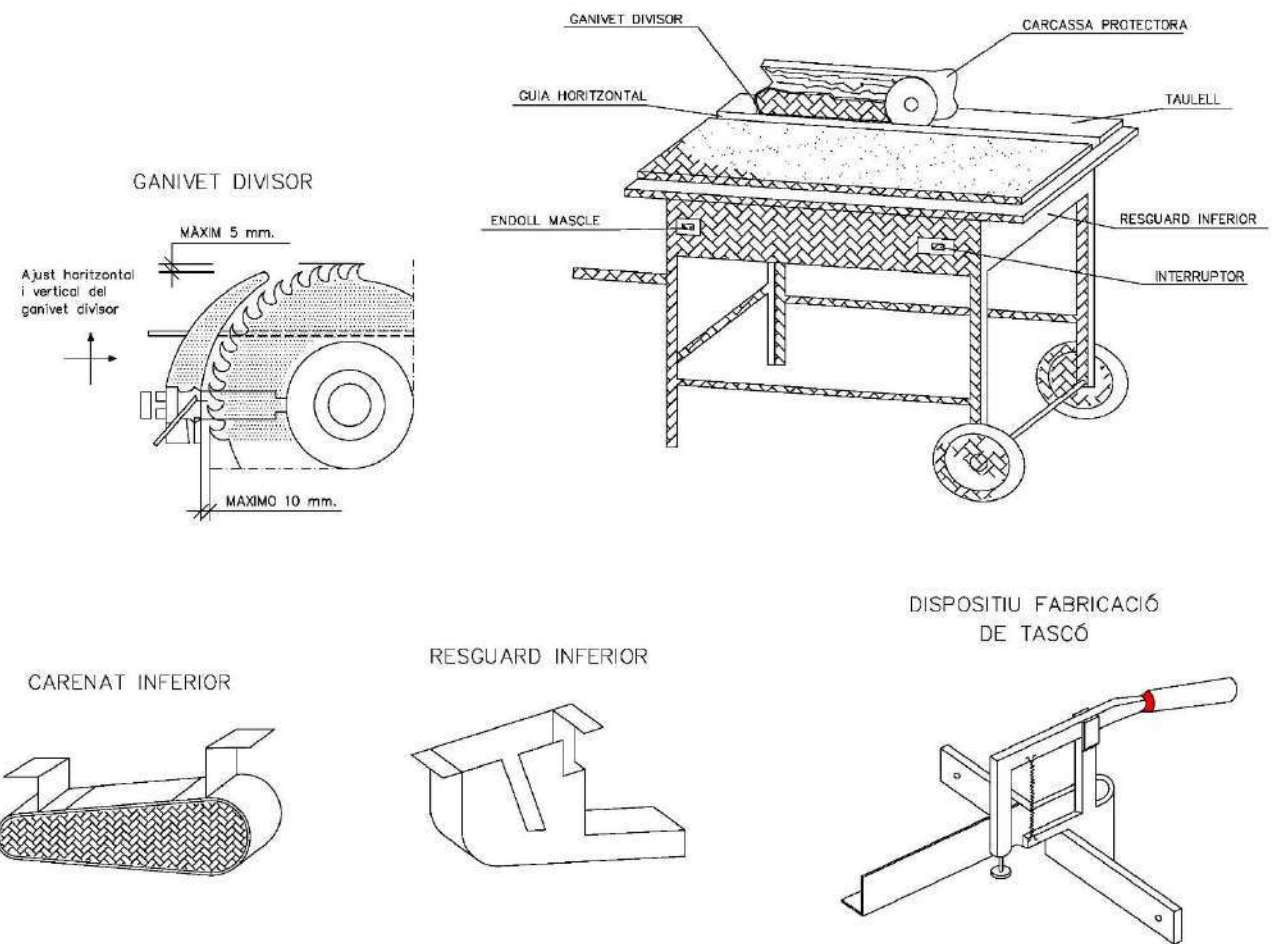
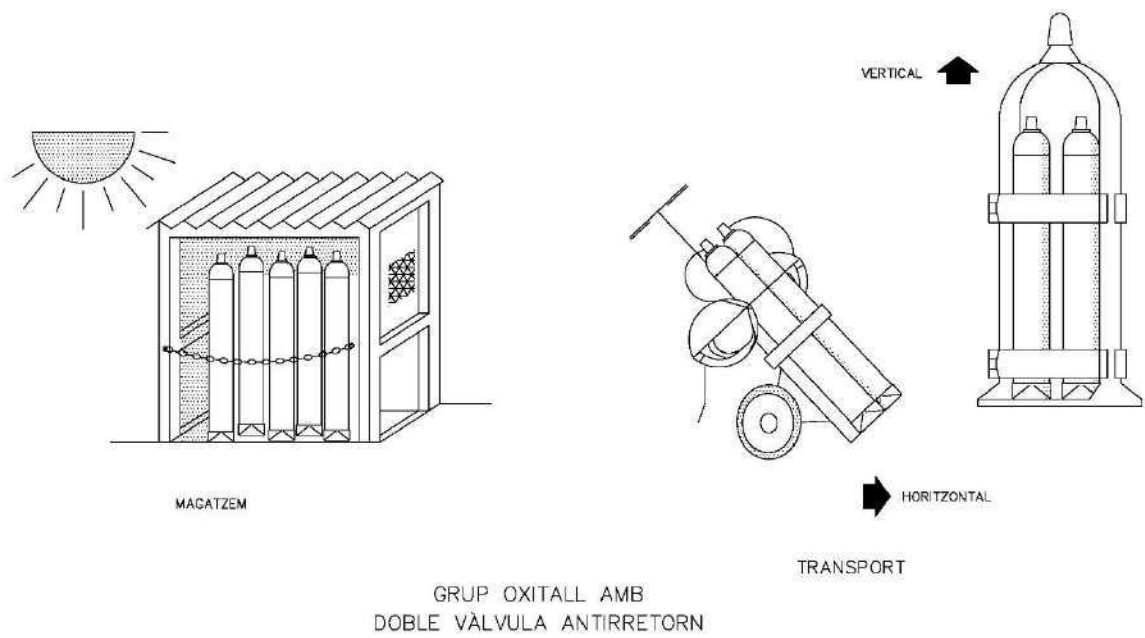
PORTAEINES

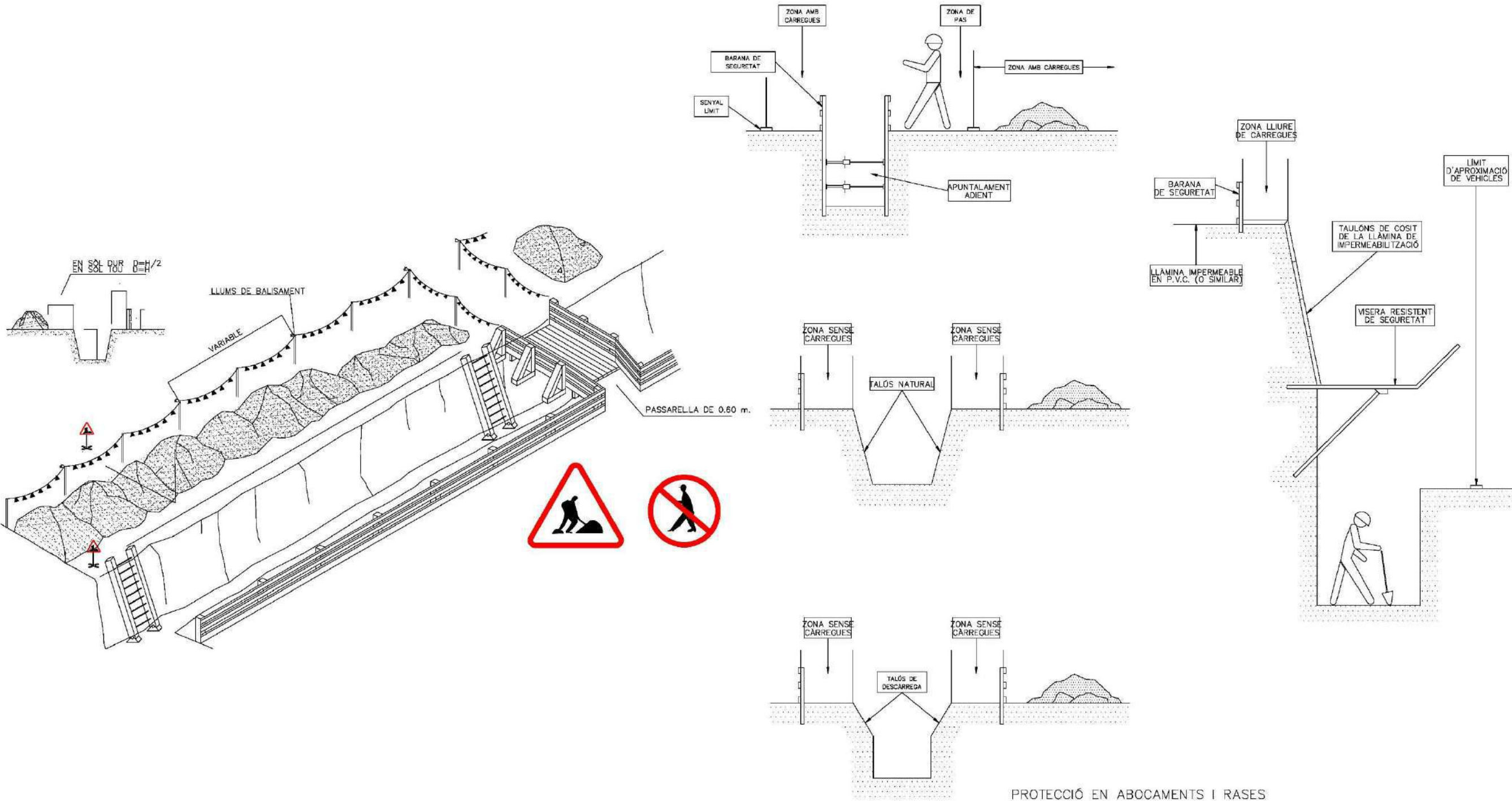


- ① Permet tenir les mans lliures, més seguretat al moure's.
- ② Evita caigudes d'eines.
- ③ No s'eximeix del cinturó de seguretat quan aquest és necessari.

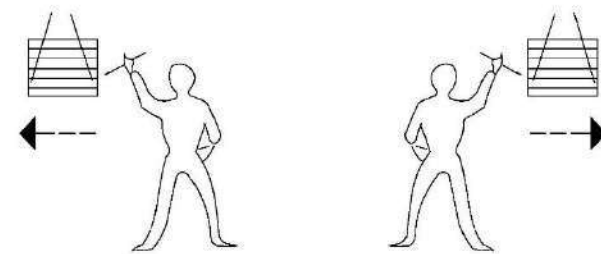
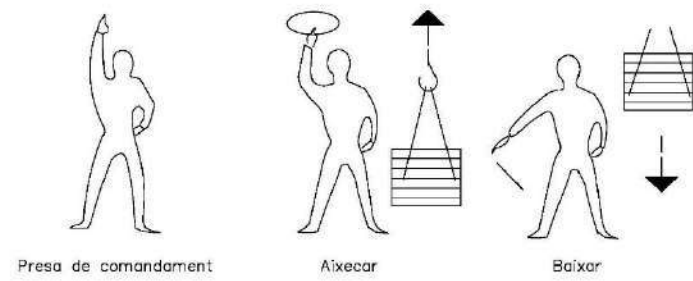


INSTAL·LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ

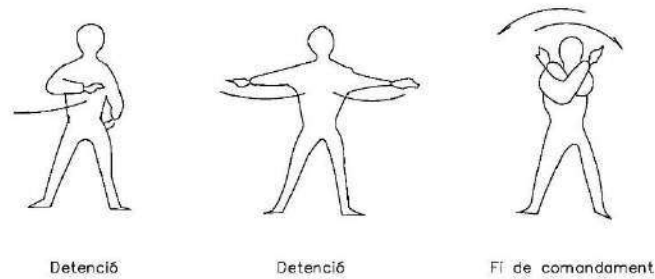




SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA

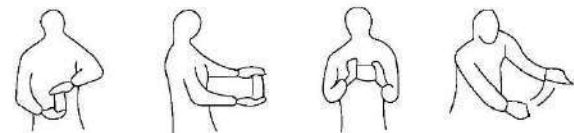


DESPLAÇ



PETITS DESPLAÇ

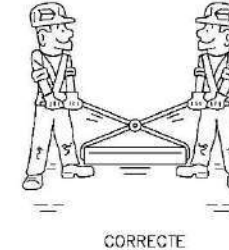
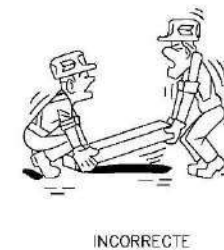
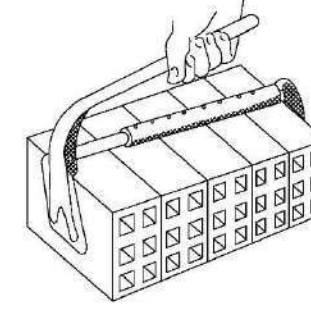
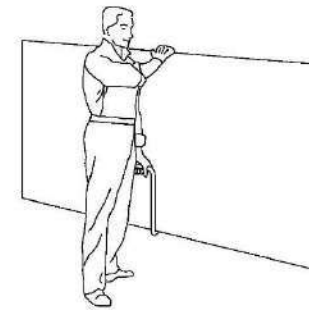
VERTICALS HORIZONTALS



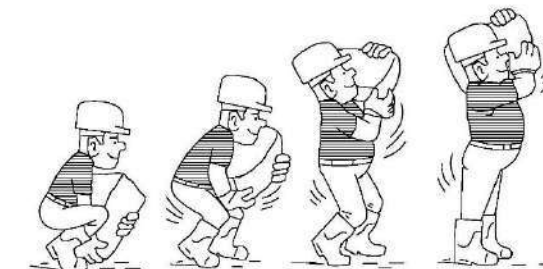
Una mà

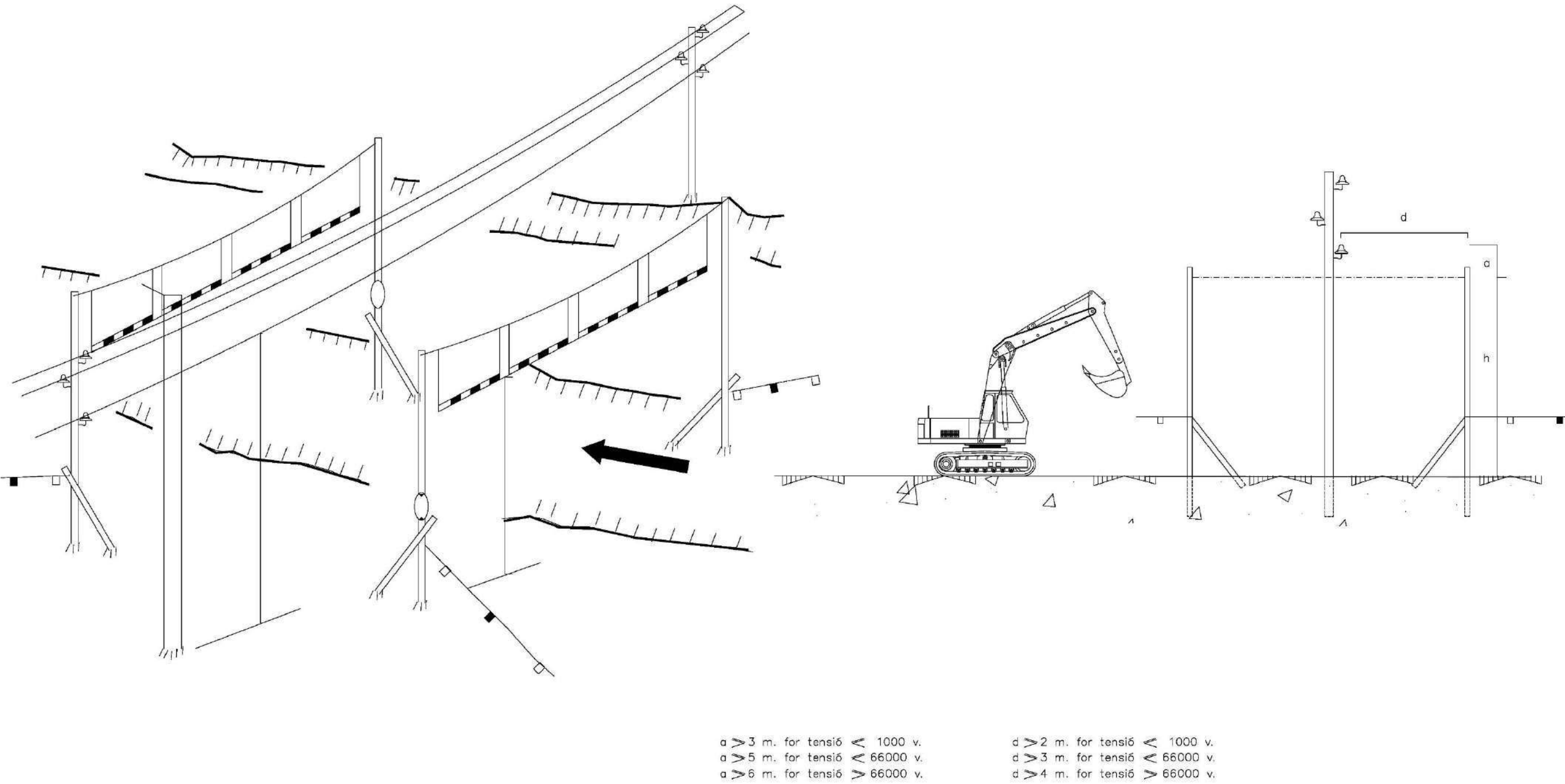
de desplaç

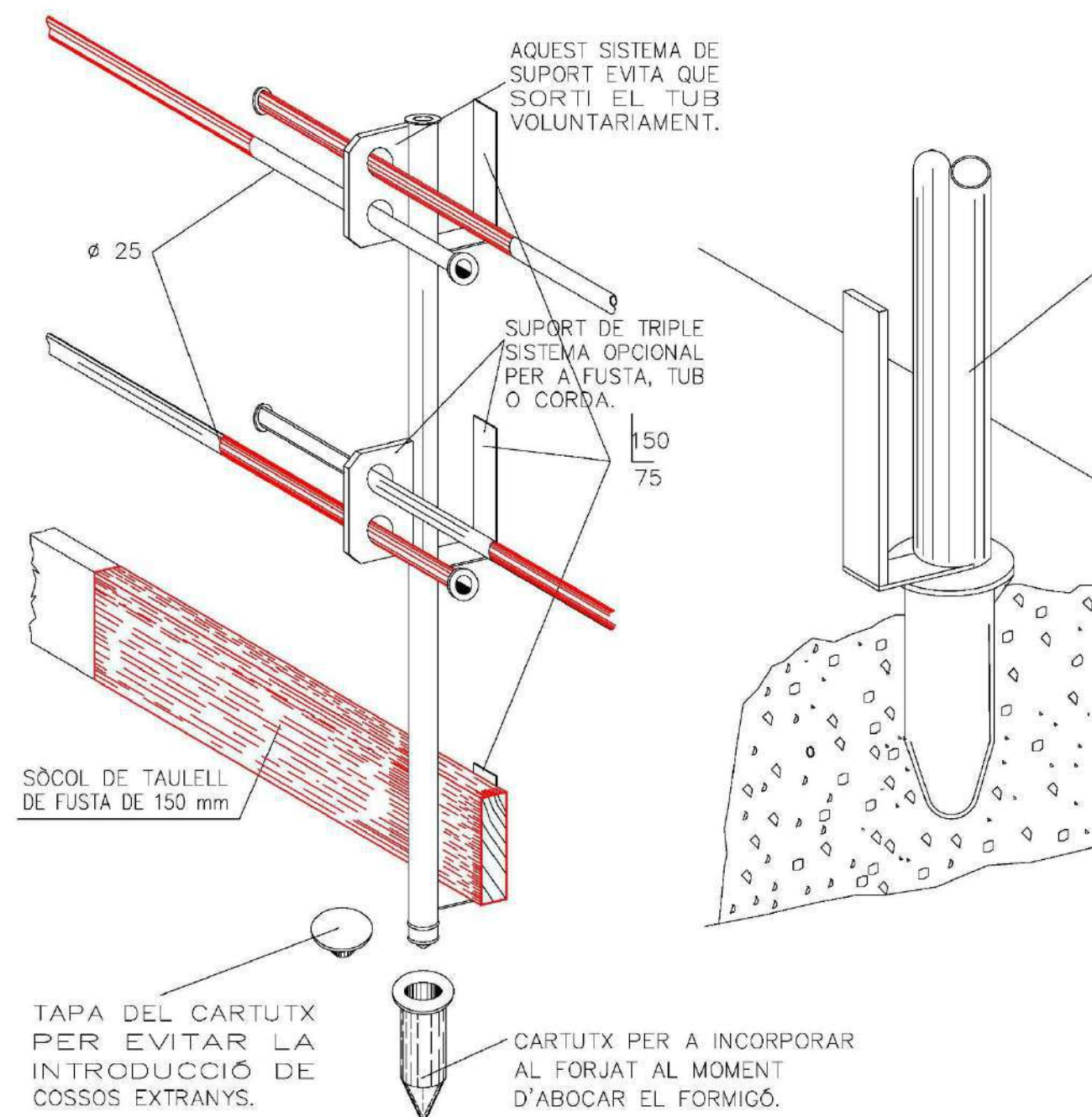
FORMA D'ALÇA



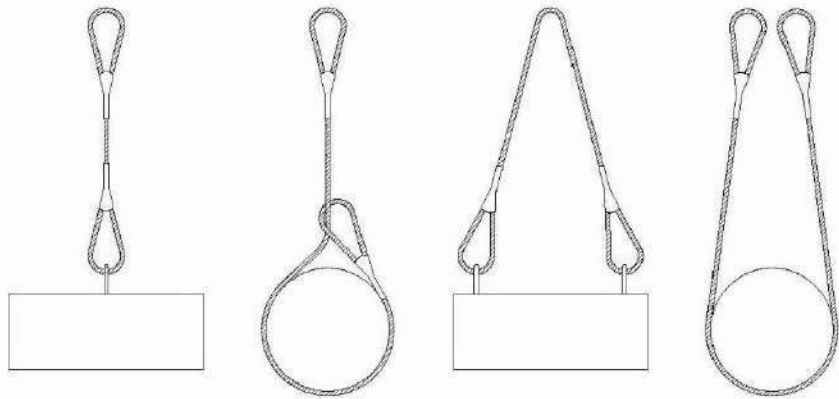
MANIPULACIÓ



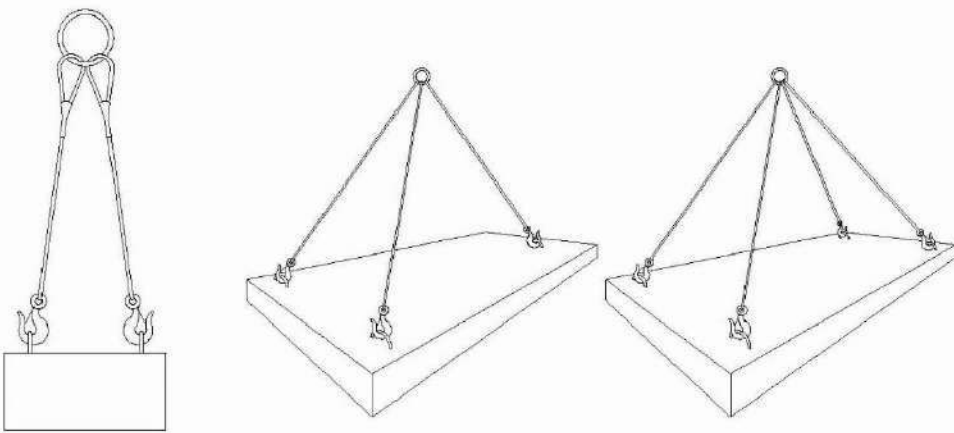
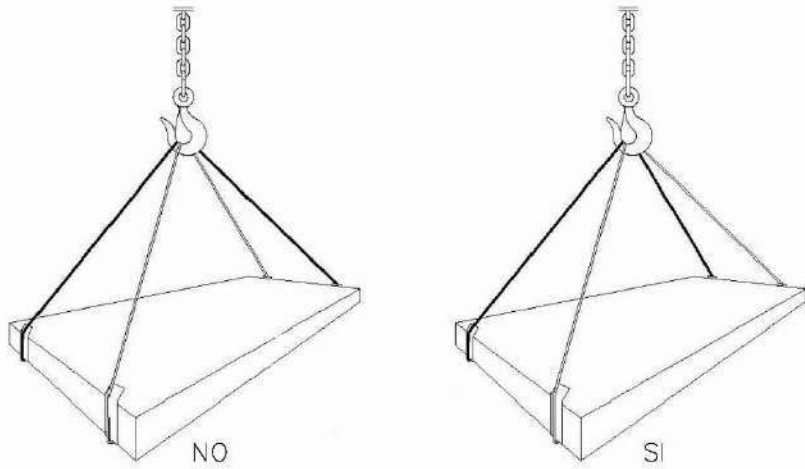




FORMES EN QUE PODEN ÈSSER UTILITZADES LES ESLINGUES I ESTREPS



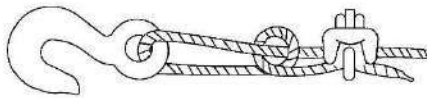
Mai deuen creuar-se les eslingues si es montan una sobre del altre, pot produir-se la ruptura de l'eslinga que queda aprisionada.



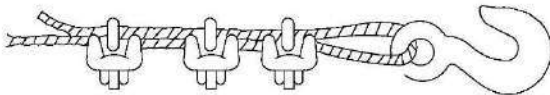
Cargues Horizontals
(Precaucions a tindre hem conta per tenir-les ben subjectes)

GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



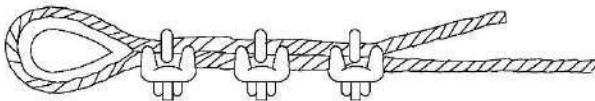
Sistema incorrecte
Cable nuad i amb pern. Eficà 50 o menys



Sistema incorrecte
Emprar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull reduït

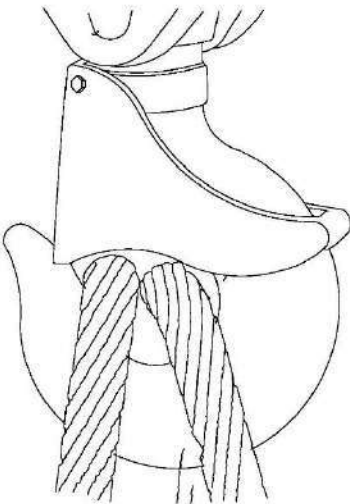


Sistema correcte -
Observar el guardacaps a l'ajust del trau



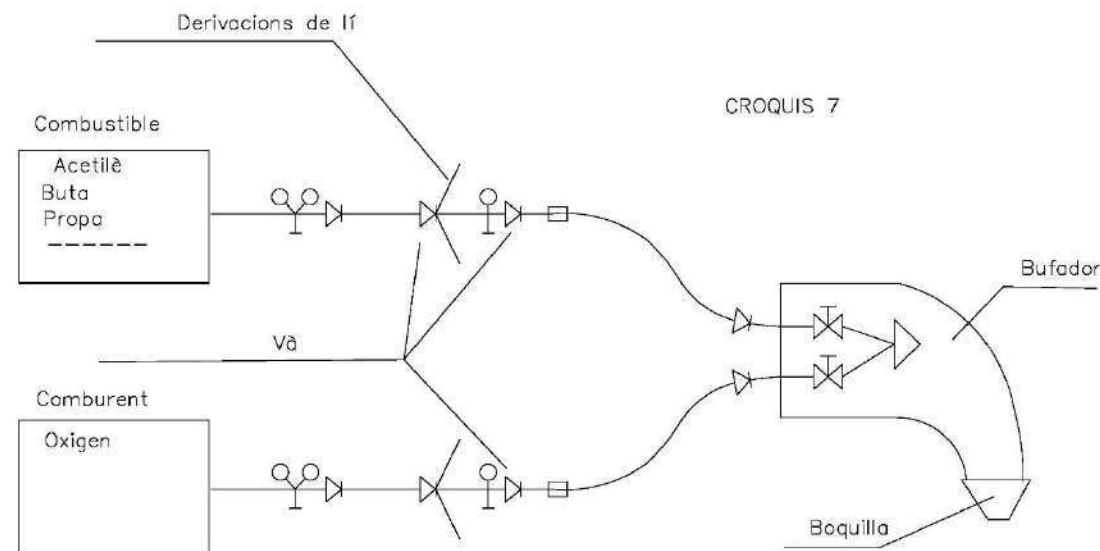
Sistema correcte -
Emprar guardacaps a l'ajust del trau.

GANKO AMB TANCA DE SEGURETAT

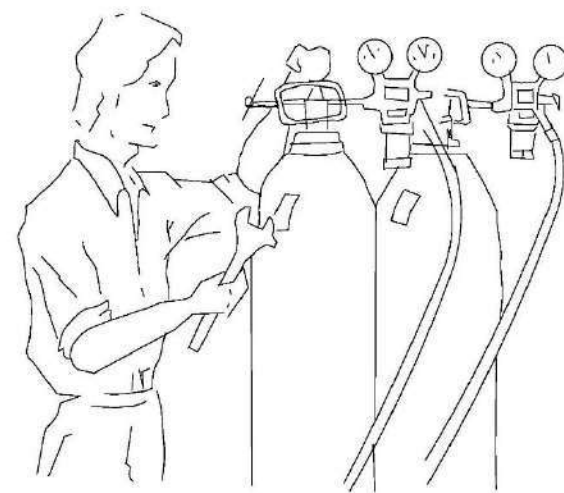


NOTA: Al nombre de grapes indicat, serà afegir-n hi una més

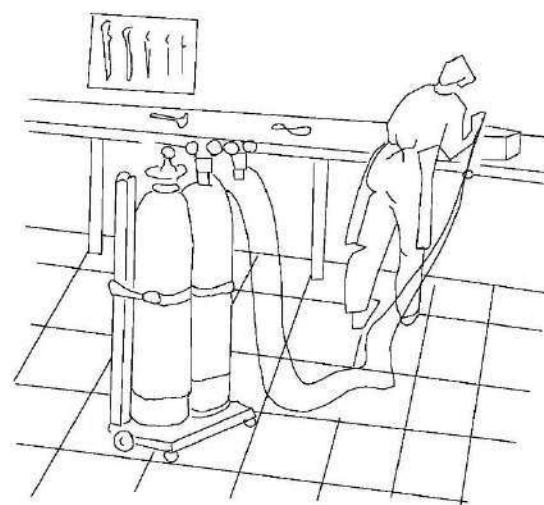
Dià cable	Nombre de grapes	Distà grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300



ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ OXITALLADA

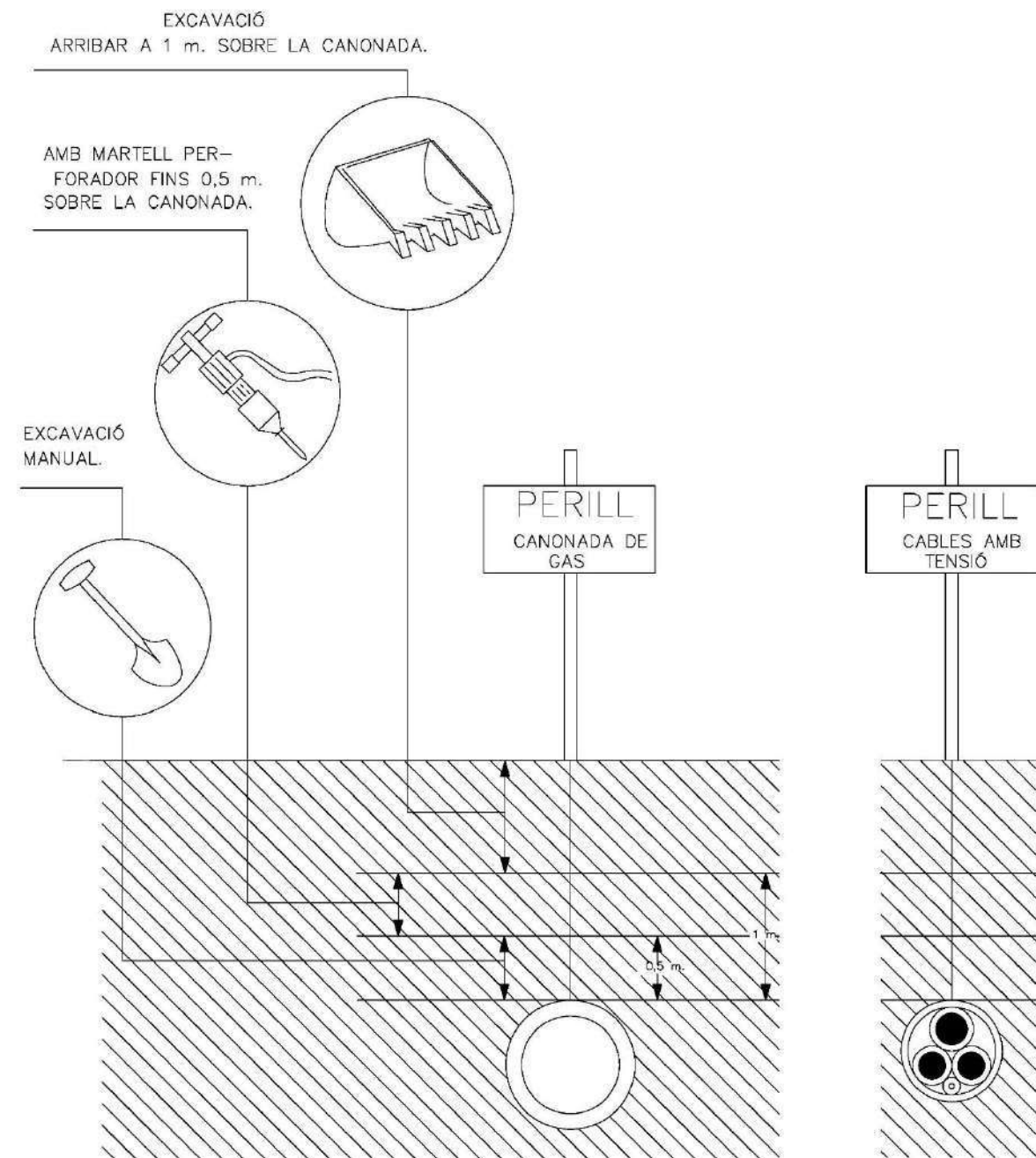


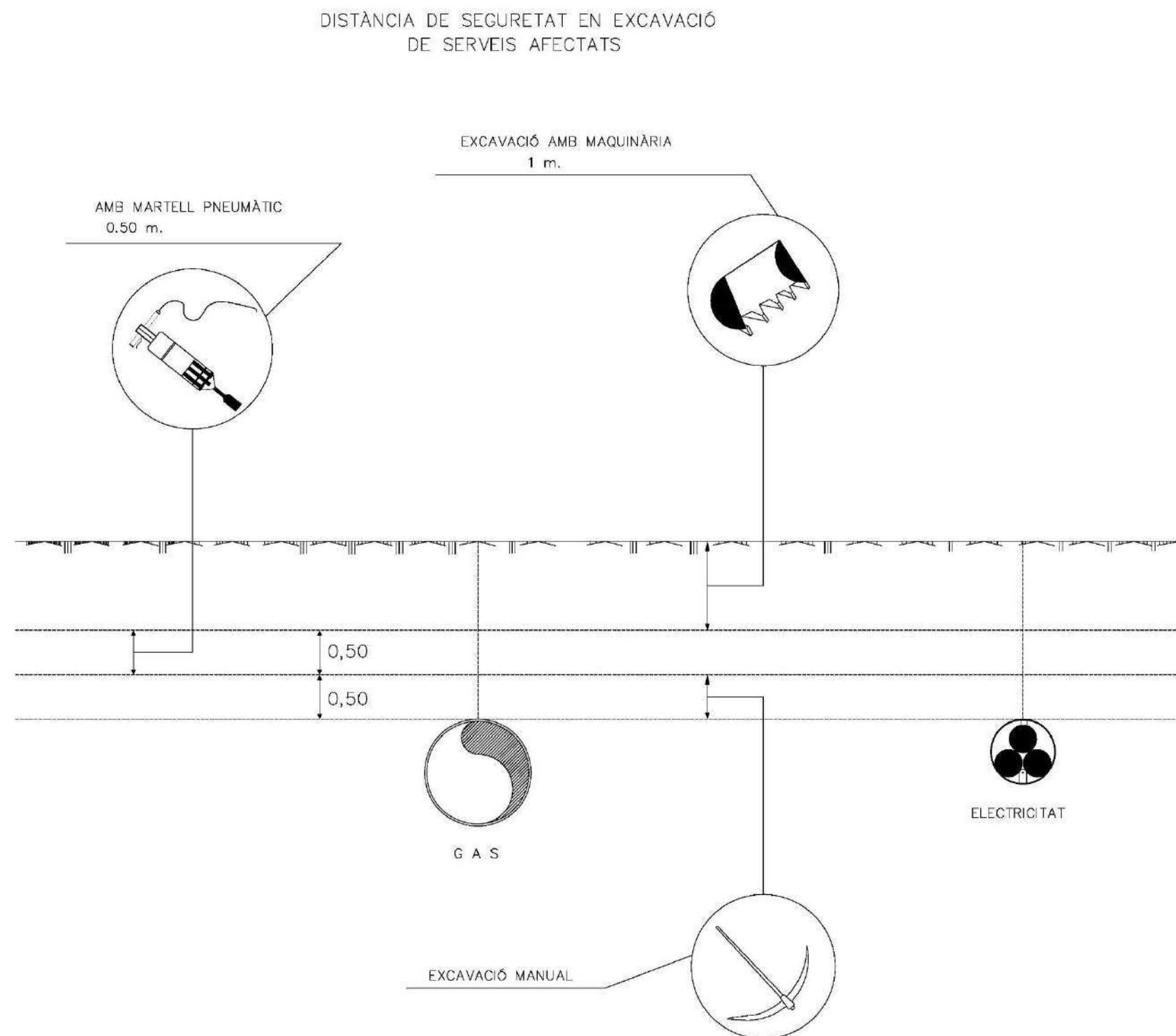
Abans d'emprar l'equip, assegurar-se de que
que totes les connexions estan degudament
ajustades.

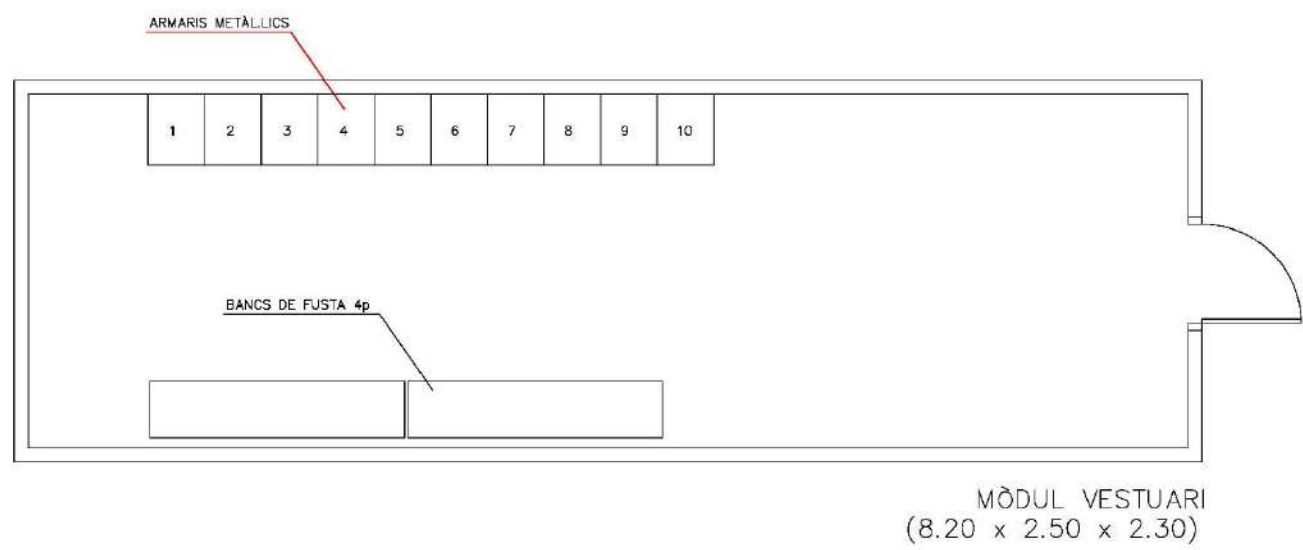
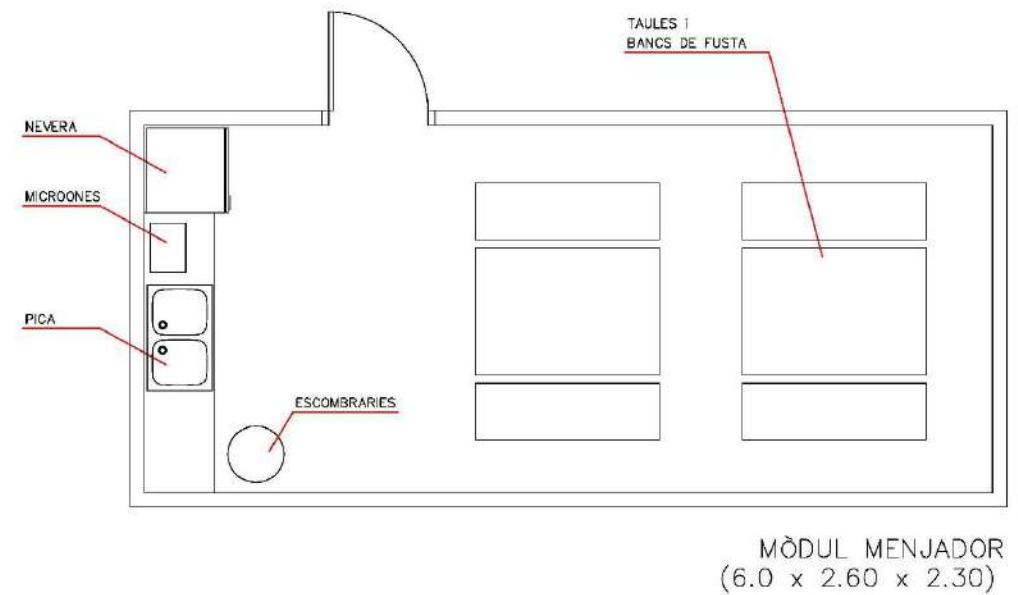
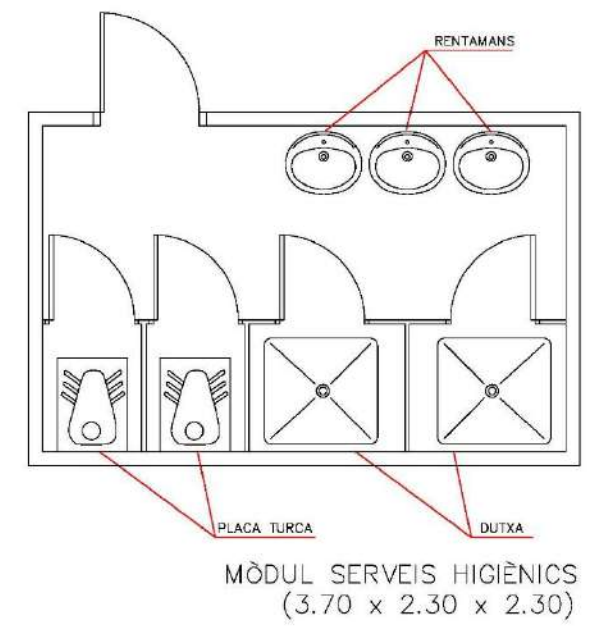
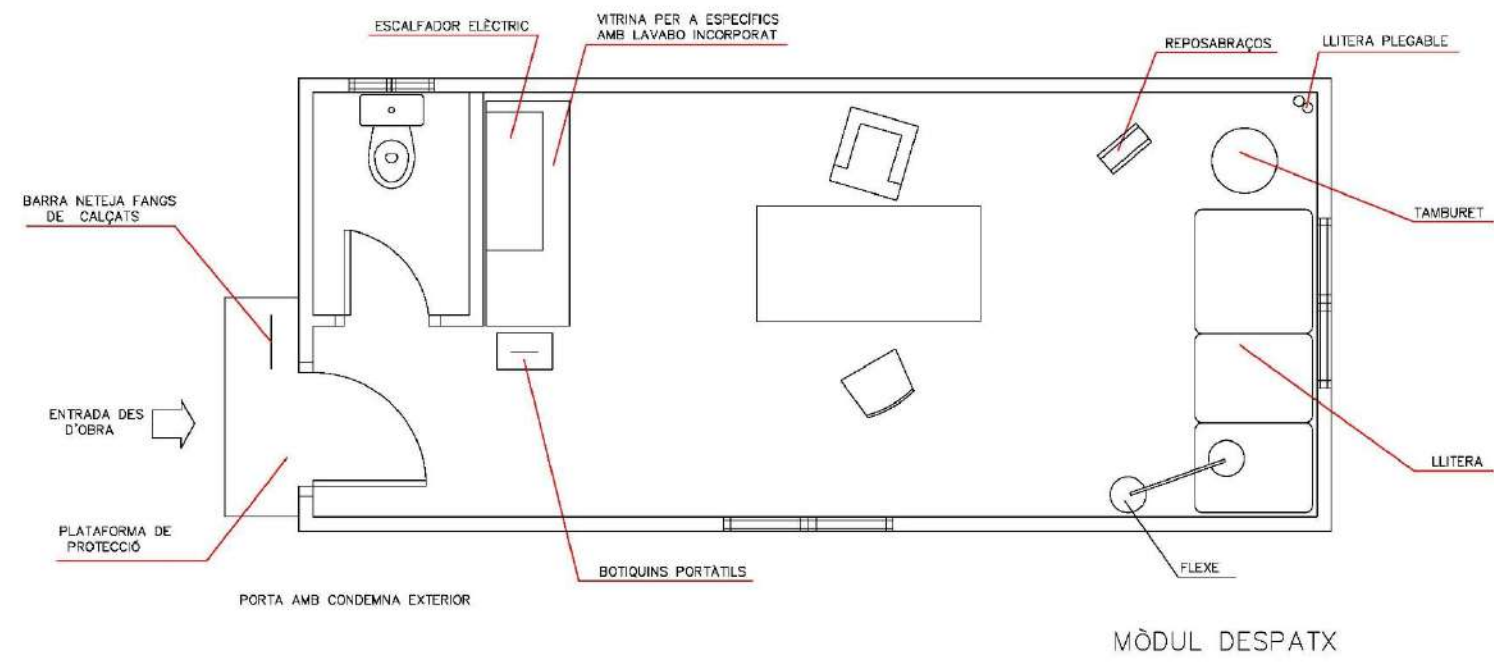


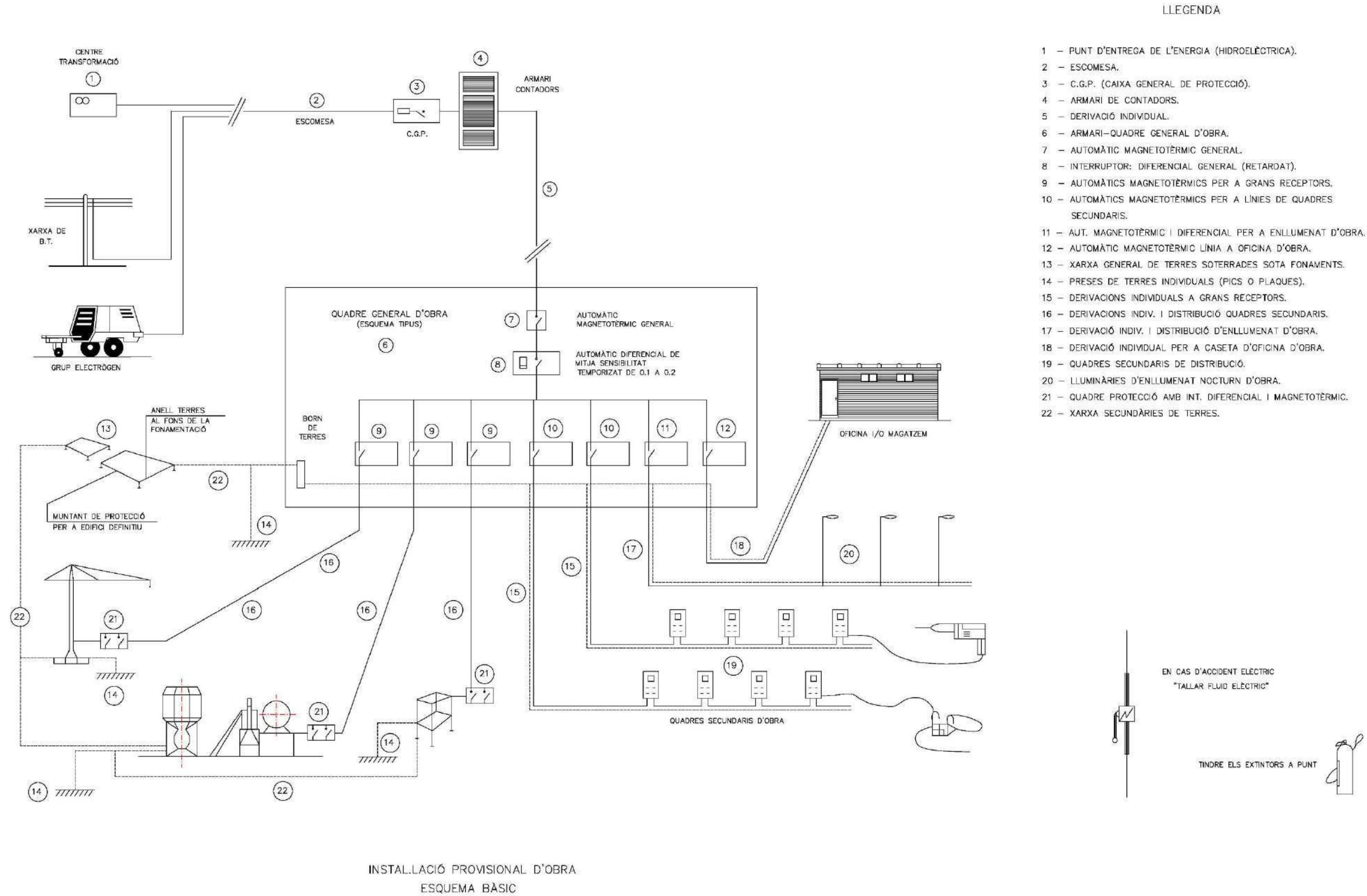
Les ampalles d'oxigen i gas combustible,
han d'estar en posicióades

DISTÀ EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT



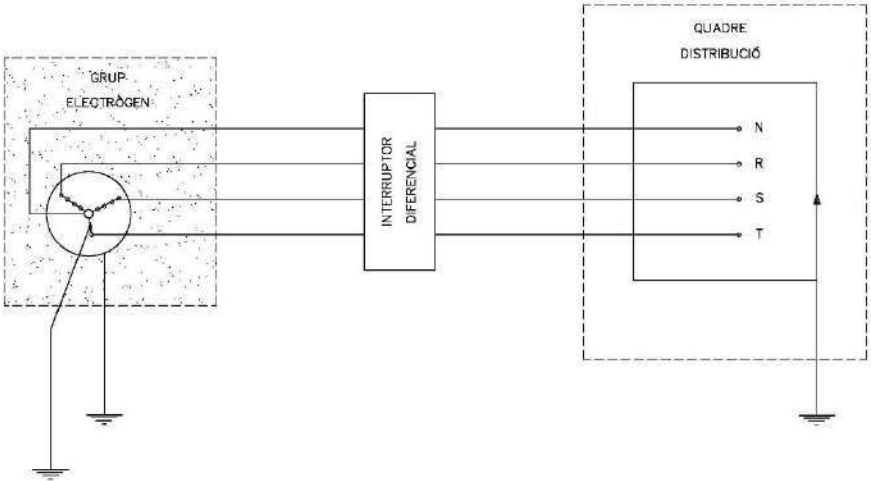




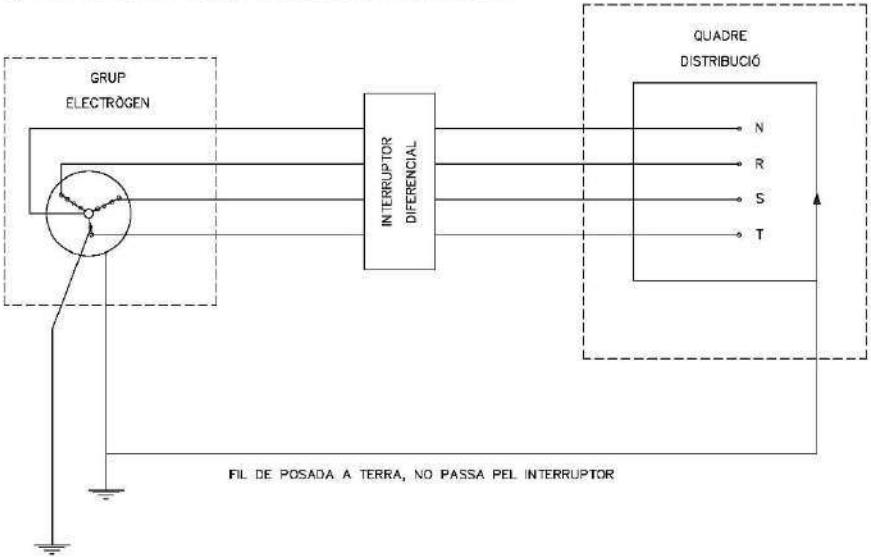


ESQUEMA D'UNA INSTAL·LACIÓ CONNECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTEL

A) CENTRAT A TERRA

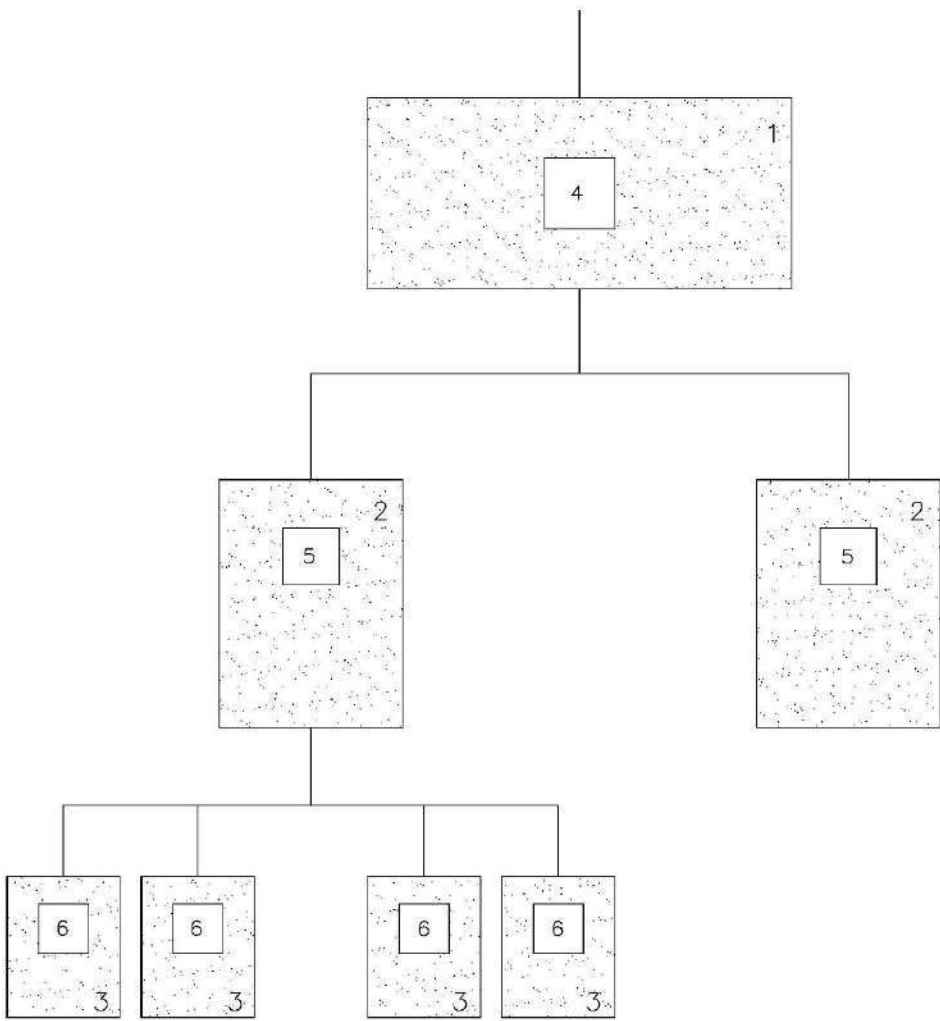


B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUIDOR



- ELS GRUPS ELECTRÒGENS TINDRAN EL NEUTRE ACCESSIBLE I AMB POSSIBILITAT D'ÉSSER DISTRIBUÏT.
- EL NEUTRE SERÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASSA DEL GRUP PORTARÀ UNA TOMA A TERRA INDEPENDENT DEL NEUTRE.
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONNEXIÓ A LA DE LA CARCASSA DEL GRUP.

GRUPS ELECTRÒGENS



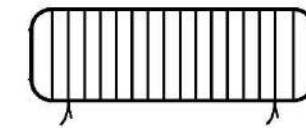
- 1.- QUADRE D'ENTRADA
- 2.- QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
- 3.- QUADRES DE TALL
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA AMB RETARD DE 0.5
- 5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA AMB RETARD DE 0.2
- 6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SENSE RETARD

NOTA:
AQUEST SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ S'UTILITZA PER A EVITAR EL DISPARAMENT SIMULTANI DE VARIS DIFERENCIALS AL PRODUIRSE UN DEFECTE.

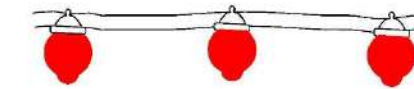
DIFERENCIALS EN CASCADA



PANells DIRECCIONALS

BARRERA METÀL·LICA DE
DESVIACIÓ DEL TRÀFICTANCA METÀL·LICA PER A
CONTENCIÓ DE PEATONSCORDÓ REFLECTANT
DE BALISAMENT

CINTA DE BALISAMENT



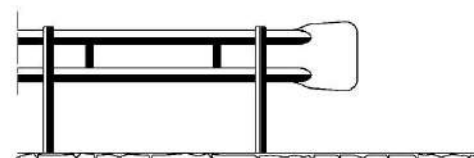
BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀFIC-TRIPODESENYAL NORMALITZADA DE
TRÀFIC AMB PEU DE CREUETABALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR AMBRE

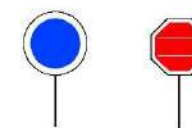
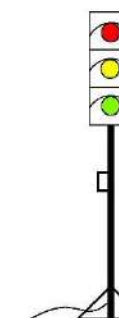
CON DE SENALITZACIÓ



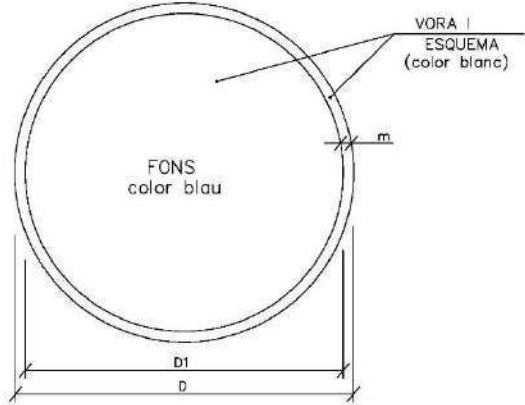
JALÓ DE SENALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT – TIPUS BIONDA

PANells DEL
SENYALISTA

SEMÀFOR PORTÀTIL



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



ÚS MASCARETA



ÚS CASC



ÚS PROTECCIONS AUDITIVES



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



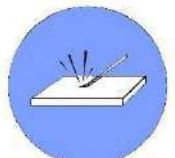
ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS



ÚS BOTES



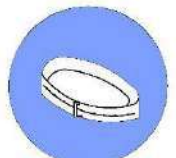
ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS



ELIMINAR PUNTES



ÚS CINTURÓ DE SEGURITAT



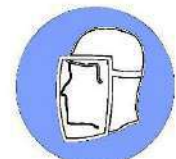
ÚS CINTURÓ DE SEGURITAT



ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC



ÚS D'ULLERES O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



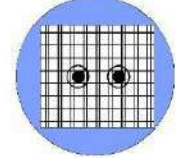
OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS



ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPENYER NO ARROSSEGAR



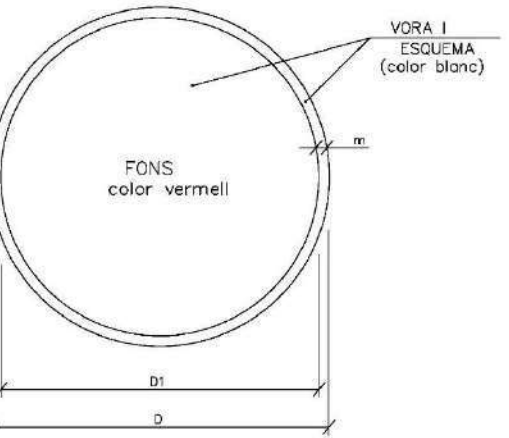
ÚS DE PROTECTOR FIXE



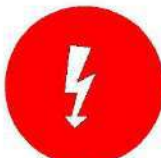
ÚS DE PROTECTOR ANTI CAIGUDES



OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ES NECESARI D'UNA SENYAL ADICIONAL)



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC D'INCENDI



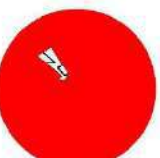
RISC ELÈCTRIC



RISC DE CORROSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC ELÈCTRIC



RISC ELÈCTRIC

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



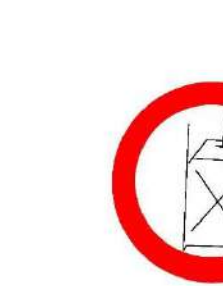
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA
LA
ENTRADA

PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIDO
EL PASO

PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



ALTO NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



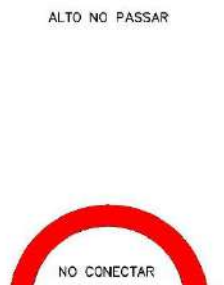
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIAIS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS



PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR



NO CONECTAR



NO MANIOBRAR



NO CONECTAR

NO CONECTAR

VORA
color vermell

fons :
color blanc

esquema
color negre

e

D1

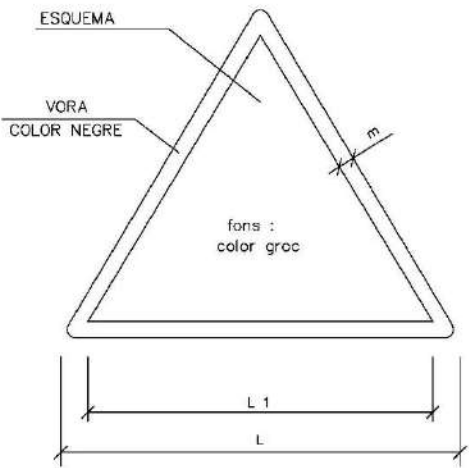
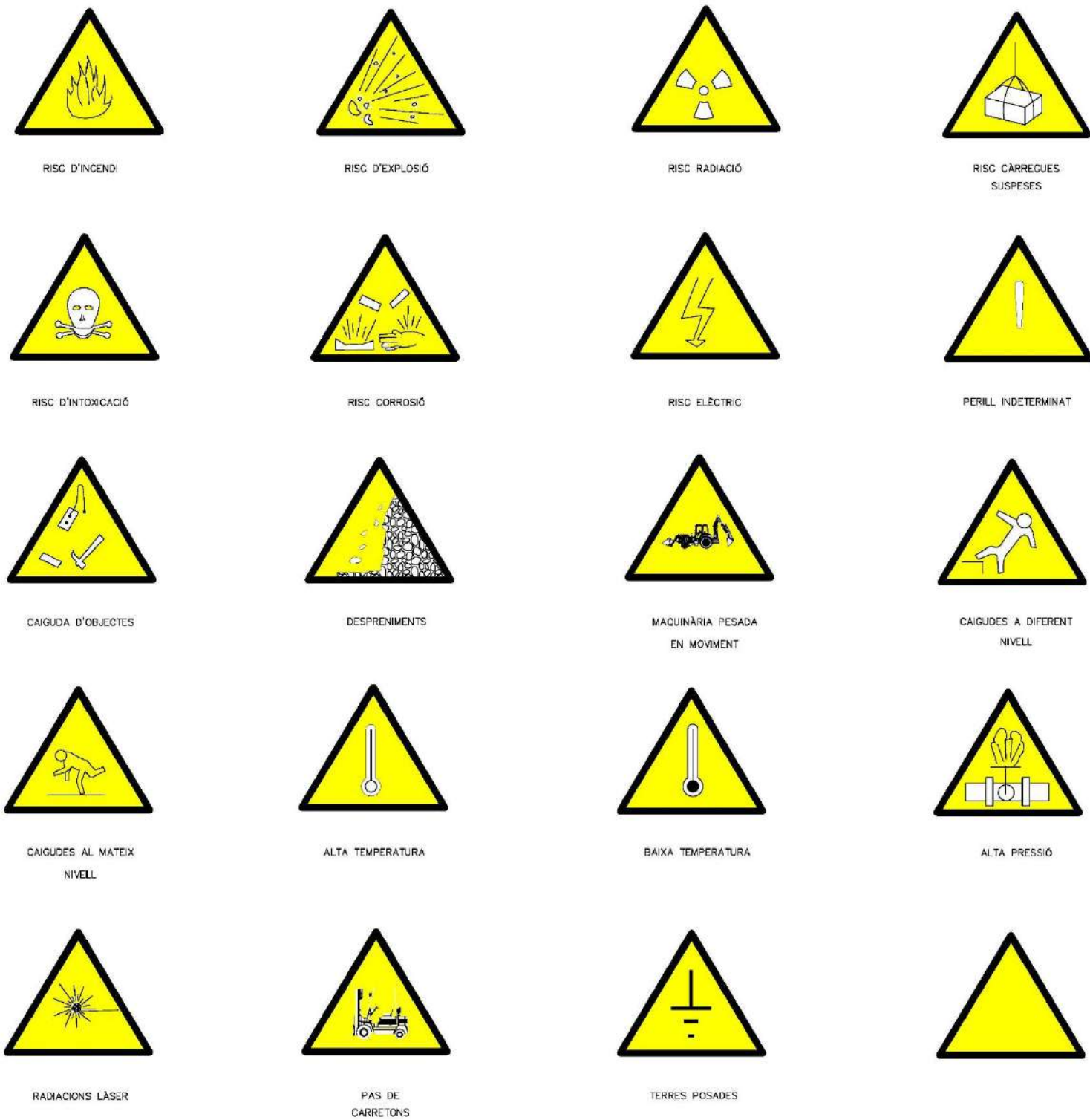
D

XIULAR OBRERS



OBREROS

SENYALS D'ADVERTÈNCIA
DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ

ESQUEMA I VORA
color blanc

FONS R=vermell
A=blau
V=verd

m L L₁ E

DIMENSIONS EN mm.		
L	L ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

V.
EQUIPS PRIMERS
AUXILIS

V.
LLITERA D'AUXILI

V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS
AUXILIS

V.
DIRECCIÓ PRIMERS
AUXILIS

V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS
AUXILIS

R.
EXTINTOR

R.
TELÉFON A UTILITZAR
EN CAS D'EMERGÈNCIA

R.
AVISADOR SONOR

R.
BOCA D'INCENDI

R.
MATERIAL CONTRA
INCENDI

R.
PULSADOR D'ALARMA

R.
CALLEDA PER GÉS
EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI

A.
INDICADOR DE PORTA
DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS
EMPÈNYER PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS
PER LLISCAR PER OBRIR

V.
SORTIDA DE SOCORS
PRÈMER LA BARRA
PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR
EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ
D'EQUIPS CONTRA
INCENDI

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ
D'EQUIPS CONTRA
INCENDI

V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS

BOMBERS
TLFN.

AMBULÀNCIES
TLFN.

HOSPITAL
TLFN.

SERVEI MÈDIC
TLFN.

POLICIA
TLFN.

OFICINES PERSONAL
TLFN.

SERVEI SEGURETAT
TLFN.

ANNEX 8 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,30000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,50000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	24,27000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,24000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,27000 €
A0D-0000	h	Manobre	17,02000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	17,53000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,49000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	22,72000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,95000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	27,35000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,96000 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,12000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	121,44000 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,88000 €
C111-0057	h	Compressor amb tres martells pneumàtics	19,22000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	48,06000 €
C1311110	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita	27,37000 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	66,29000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	44,26000 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	29,85000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	62,59000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	64,56000 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	47,68000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,47000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	94,09000 €
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	104,00000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	80,39000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	66,29000 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	158,72000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	83,66000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,82000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	3,92000 €
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	6,32000 €
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	44,26000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	44,26000 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	81,78000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	34,91000 €
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	57,05000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	46,05000 €
C1503000	h	Camió grua	47,13000 €
C1505120	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	21,71000 €
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	48,14000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	46,05000 €
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	60,73000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	49,62000 €
C152-003B	h	Camió grua	64,79000 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	56,20000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	47,41000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,72000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,77000 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	176,22000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,84000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	6,90000 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	29,92000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	22,88000 €
C1B0-006F	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	38,30000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C2001000	h	Martell trencador manual	3,25000 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,59000 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,03000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,59000 €
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	3,72000 €
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	4,51000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,67000 €
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	13,31000 €
CZ13030D	h	Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües netes alta pressió, de 3 kW, per a un cabal de 30 m³/h.	1,59000 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,27000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,00000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,66000 €
B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	6,18000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,10000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,95000 €
B0322000	m3	Sauló garbellat	15,07000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,60000 €
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	9,88000 €
B037X000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	11,33000 €
B03B-05NQ	m3	Rebuig de pedrera	16,80000 €
B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,61000 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	16,58000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,28000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	18,45000 €
B03L-05NX	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, per a reblert de rases.	6,40000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,45000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	118,45000 €
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	70,95000 €
B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat guixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	109,31000 €
B069-2A9P	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	64,67000 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	95,41000 €
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	96,18000 €
B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	75,62000 €
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	94,38000 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	78,25000 €
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,32000 €
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,79000 €
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	77,92000 €
B06F1-LONW	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	94,84000 €
B06F1-LOYG	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	109,31000 €
B06F1-MRRI	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	117,65000 €
B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,60000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-LVHV	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	97,88000	€
B06F7-LGOS	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,83000	€
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	39,10000	€
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	36,09000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,21000	€
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	139,02000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,67000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,09000	€
B0871-13Z97	kg	Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	1,15000	€
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,74000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,67000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,84000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,01000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D80-0CO0	m2	Plafó metàl·lic de 50x40 cm per a 50 usos	1,21000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,15000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,11000	€
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,15000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	81,47000	€
B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	3,68000	€
B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m	17,05000	€
B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 80 mm i d'alçària 2,35 m	64,41000	€
B962-0T2P	m	Vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent.	5,53000	€
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,48000	€
B9F0-ZBR1	m2	Llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó	31,51000	€
BB15F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, model Tordera 1003, o similar en qualitat, preu i disseny, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per reixa electrosoldada verda, travessers de 70x40mm; passama de 140x28mm. Inclou peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria.	60,14000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,45000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,34000	€
BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	2,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,66000	€
BBM1360B	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	62,70000	€
BBM1AHAB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	53,45000	€
BBM1EH5B	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	42,55000	€
BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	44,22000	€
BBMZ1A20	m	Suport d'alumini diam. 76 x 5,4 d de 3,5 m. d'alçada, per a senyalització vertical	5,58000	€
BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	82,54000	€
BD5L-0M44	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	122,00000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	5,89000	€
BD76-VEI6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	18,09000	€
BD7D-1OJQ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica	7,36000	€
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	9,04000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,37000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17000	€
BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	0,55000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,23000	€
BDK2-1KNK	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia	579,28000	€
BDK2-Z9J5	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis	24,81000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	44,63000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	250,33000	€
BFB2-WQAR	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	84,03000	€
BFB2-WQAW	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	83,28000	€
BFB2-WQIY	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	76,78000	€
BFB3-W62O	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,65000	€
BFBB-YVY2	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	16,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-W63M	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	20,37000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,00000	€
BG2Q-00XX	m	Cinta plastificada	0,09000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,52000	€
BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,29000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,20000	€
BG2Q-1KTF	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	1,78000	€
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	4,30000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,20000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,92000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,32000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	18,03000	€
BGD14310	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, estàndard	11,35000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	50,69000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,26000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,38000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,32000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,13000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,45000	€
BHM2-13J8V	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	401,80000	€
BHNF-Z3IX9	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobreensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IP10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-	388,07000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	37,28000	€
BJS6-H5IR	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	146,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocment dels residus i porta frontal d'accés amb bissagres d'acer inox	339,69000	€
BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	20,53000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,22000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	74,60000	e	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0000	h	Manobre	1,000 /R x	17,02000 =	17,02000
			Subtotal:		17,02000	17,02000
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,84000 =	1,28800
			Subtotal:		1,28800	1,28800
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,66000 =	0,33200
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	18,45000 =	32,10300
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	118,45000 =	23,69000
			Subtotal:		56,12500	56,12500
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17020
			COST DIRECTE			74,60320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,60320
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,14000	e	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,30000 =	0,11150
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,95000 =	0,12475
			Subtotal:		0,23625	0,23625
Materials	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,84000 =	0,88200
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102 x	1,67000 =	0,01703
			Subtotal:		0,89903	0,89903
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00236
			COST DIRECTE			1,13764
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,13764

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,32000	e	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,30000 =	0,11150
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,95000 =	0,12475
			Subtotal:		0,23625	0,23625
Materials	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102 x	1,67000 =	0,01703
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,01000 =	1,06050
			Subtotal:		1,07753	1,07753
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00236
			COST DIRECTE			1,31614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,31614
D060M022	m3	Formigo de 150 kg/m3, amb una proporcio en volum 1:4:8 granulat calcari de grandaria maxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	69,33000	e	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0000	h	Manobre	0,900 /R x	17,02000 =	15,31800
			Subtotal:		15,31800	15,31800
Maquinària	C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	2,77000 =	1,24650
			Subtotal:		1,24650	1,24650
Materials	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	15,95000 =	10,36750
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	15,60000 =	24,18000
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,66000 =	0,29880
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	118,45000 =	17,76750
			Subtotal:		52,61380	52,61380
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,15318
			COST DIRECTE			69,33148
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,33148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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	Rend.: 1,000		89,73000	e
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0000	h	Manobre	1,000 /R x	17,02000 =	17,02000	
			Subtotal:		17,02000	17,02000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,72000 =	1,20400	
			Subtotal:		1,20400	1,20400
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,66000 =	0,33200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,10000 =	25,99200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	118,45000 =	45,01100	
			Subtotal:		71,33500	71,33500
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,17020
		COST DIRECTE				89,72920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,72920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.	Rend.: 1,000		107,29	e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
		Ma d'obra					
		A0F-0000	h Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x	21,49000 =	4,29800	
		A0D-0000	h Manobre	0,500 /R x	17,02000 =	8,51000	
				Subtotal:		12,80800	12,80800
		Maquinària					
		C2001000	h Martell trencador manual	0,500 /R x	3,25000 =	1,62500	
		CZ121410	h Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,500 /R x	13,31000 =	6,65500	
				Subtotal:		8,28000	8,28000
		Materials					
		B97423E1	u Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,000 x	1,48000 =	1,48000	
		B0322000	m3 Sauló garbellat	0,448 x	15,07000 =	6,75136	
		B037X000	m3 Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	0,420 x	11,33000 =	4,75860	
		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	0,800 x	70,95000 =	56,76000	
		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	0,300 x	36,09000 =	10,82700	
				Subtotal:		80,57696	80,57696
			DESPESES AUXILIARS	4,00 %			0,51232
			COST DIRECTE				102,17728
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,10886
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				107,28614
P-2	EXP03155.42	u	Escomesa de 1''.	Rend.: 1,000		208,32	e
			COST DIRECTE				198,40000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			9,92000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,3200
P-3	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2''.	Rend.: 1,000		256,03	e
			COST DIRECTE				243,83810
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			12,19190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				256,0300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P-4	EXP03155.44	u	Escomesa de 2".	Rend.: 1,000			313,70	€
				COST DIRECTE			298,76190	
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %	14,93810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			313,7000	
P-5	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.	Rend.: 1,000			97,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	21,49000 =	42,98000	
	A0D-0000	h	Manobre	2,500	/R x	17,02000 =	42,55000	
				Subtotal:			85,53000	85,53000
Maquinària								
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,250	/R x	29,85000 =	7,46250	
				Subtotal:			7,46250	7,46250
				COST DIRECTE			92,99250	
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %	4,64963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,64213	
P-6	F227U00X	m2	Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut.	Rend.: 1,000			3,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0000	h	Manobre	0,01615	/R x	17,02000 =	0,27487	
				Subtotal:			0,27487	0,27487
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,01631	/R x	64,56000 =	1,05297	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,00808	/R x	44,26000 =	0,35762	
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	0,00785	/R x	57,05000 =	0,44784	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,00323	/R x	46,05000 =	0,14874	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,01638	/R x	47,68000 =	0,78100	
				Subtotal:			2,78817	2,78817
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	3,68000 =	0,18400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	1,66000 =	0,03320	
				Subtotal:			0,21720	0,21720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00412
				COST DIRECTE				3,28436
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,16422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,44858
P-7	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				18,14 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0000	h	Manobre	1,000	/R x	17,02000	=	17,02000
				Subtotal:			17,02000	17,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25530
				COST DIRECTE				17,27530
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,86377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,13907
P-8	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000				7,37 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	66,29000	=	0,66290
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,182	/R x	34,91000	=	6,35362
				Subtotal:			7,01652	7,01652
				COST DIRECTE				7,01652
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,35083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,36735
P-9	F2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				14,54 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	81,47000	=	13,84990
				Subtotal:			13,84990	13,84990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,030	x	39,10000	=	1,17300
	B0111000	m3	Aigua	0,800	x	1,00000	=	0,80000
Subtotal:								1,97300
COST DIRECTE								68,24800
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			3,41240
COST EXECUCIÓ MATERIAL								71,66040

P-14	FBF1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.:	1,000	80,95	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x 19,27000 =	4,81750
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 25,96000 =	6,49000
Subtotal:				11,30750	11,30750
Maquinària					
	C1503000	h	Camió grua	0,062 /R x 47,13000 =	2,92206
Subtotal:				2,92206	2,92206
Materials					
	BBM1360B	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000 x 62,70000 =	62,70000
Subtotal:				62,70000	62,70000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,16961
COST DIRECTE					77,09917
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	3,85496
COST EXECUCIÓ MATERIAL					80,95413

P-15	FBF2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.:	1,000	63,39	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x 19,27000 =	2,31240
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x 25,96000 =	3,11520
Subtotal:				5,42760	5,42760
Maquinària					
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R x 47,13000 =	1,41390
Subtotal:				1,41390	1,41390
Materials					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM1AHAB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	53,45000	=	53,45000
Subtotal:								53,45000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,08141
COST DIRECTE								60,37291
DESPESES INDIRECTES				5,00	%			3,01865
COST EXECUCIÓ MATERIAL								63,39156

P-16	FBF3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	Rend.:	1,000	51,95	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x 25,96000 =	3,11520
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x 19,27000 =	2,31240
Subtotal:				5,42760	5,42760
Maquinària					
	C1503000	h	Camió grua	0,030 /R x 47,13000 =	1,41390
Subtotal:				1,41390	1,41390
Materials					
	BBM1EH5B	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000 x 42,55000 =	42,55000
Subtotal:				42,55000	42,55000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,08141
COST DIRECTE					49,47291
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	2,47365
COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,94656

P-17	FBFZU010	m	Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col.locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot	Rend.:	1,000	14,18	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,050 /R x 21,49000 =	1,07450
	A0D-0000	h	Manobre	0,200 /R x 17,02000 =	3,40400
Subtotal:				4,47850	4,47850
Maquinària					
	C1311110	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita	0,050 /R x 27,37000 =	1,36850
Subtotal:				1,36850	1,36850
Materials					
	BBMZ1A20	m	Suport d'alumini diam. 76 x 5,4 d de 3,5 m. d'alçada, per a senyalització vertical	1,000 x 5,58000 =	5,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D060M022	m3	Formigo de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8 granulat calcari de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,030	x	69,33148	=	2,07994
				Subtotal:				7,65994
								13,50694
								0,67535
								14,18229
P-18	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	Rend.: 1,000				106,39 €
								101,32381
								5,06619
								106,3900
P-19	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	Rend.: 1,000				66,04 €
								62,89524
								3,14476
								66,0400
P-20	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000				0,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	19,27000	=	0,19270
				Subtotal:				0,19270
Materials								
	BDGZB610	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,23000	=	0,23460
				Subtotal:				0,23460
								0,00289
								0,43019
								0,02151
								0,45170

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000				99,17 €
								94,44762
								4,72238
								99,1700
P-22	FDK2U500	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, mides interiors, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 40x40 cm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				84,83 €
								80,79048
								4,03952
								84,8300
P-23	FDKR001X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				103,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,41782	/R x	21,49000	=	51,95895
	A0D-0000	h	Manobre	2,41782	/R x	17,02000	=	41,15130
				Subtotal:				93,11025
Materials								
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,000	x	0,28000	=	3,36000
	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	0,020	x	89,72920	=	1,79458
				Subtotal:				5,15458
								98,26483
								4,91324
								103,17807

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	FDKR002X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				23,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	21,49000 =	10,74500	
	A0D-0000	h	Manobre	0,500	/R x	17,02000 =	8,51000	
				Subtotal:			19,25500	19,25500
Materials								
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,000	x	0,28000 =	1,68000	
	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	0,020	x	89,72920 =	1,79458	
				Subtotal:			3,47458	3,47458
				COST DIRECTE				22,72958
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,13648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,86606
P-25	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				107,28 €
				COST DIRECTE				102,17143
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,10857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				107,28000
P-26	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000				3,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,24000 =	0,38480	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	22,72000 =	0,74976	
				Subtotal:			1,13456	1,13456
Materials								
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,00000 =	2,04000	
				Subtotal:			2,04000	2,04000

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01702
				COST DIRECTE				3,19158
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,15958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,35116
P-27	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000				6,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,24000 =		0,76960	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	22,72000 =		0,90880	
				Subtotal:			1,67840	1,67840
Materials	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	4,30000 =		4,38600	
				Subtotal:			4,38600	4,38600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02518
				COST DIRECTE				6,08958
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,30448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,39405
P-28	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	19,24000 =		2,88600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	22,72000 =		2,27200	
				Subtotal:			5,15800	5,15800
Materials	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x	1,92000 =		1,95840	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x	0,26000 =		0,26000	
				Subtotal:			2,21840	2,21840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	7,45377
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,82646

P-29	FGD1431E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000	28,15	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x 19,24000 =	5,11784	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x 22,72000 =	6,04352	
			Subtotal:			11,16136	11,16136
Materials							
	BGD14310	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x 11,35000 =	11,35000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,13000 =	4,13000	
			Subtotal:			15,48000	15,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16742	
			COST DIRECTE			26,80878	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,34044	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,14922	

P-30	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació	Rend.: 1,000	656,13	€
				COST DIRECTE		624,88571
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	31,24429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		656,1300

P-31	FQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocment dels residus i porta frontal d'accés amb bissagres d'acer inox. Fixada mecànicament a la solera o al paviment amb 4 tacs i cargols	Rend.: 1,000		376,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,500	/R x 17,02000 =	8,51000	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 21,49000 =	10,74500	
				Subtotal:		19,25500	19,25500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Materials	
	BQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocment dels residus i porta frontal d'accés amb bissagres d'acer inox	1,000 x 339,69000 = 339,69000
			Subtotal:	339,69000 339,69000
			COST DIRECTE	358,94500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 17,94725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	376,89225

P-32	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	Rend.: 1,000	41,77	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,500	/R x 17,02000 =	8,51000	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 21,49000 =	10,74500	
			Subtotal:			19,25500	19,25500
Materials							
	BQ441551	u	Piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	1,000	x 20,53000 =	20,53000	
			Subtotal:			20,53000	20,53000
			COST DIRECTE			39,78500	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,98925	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,77425	

P-33	GBB1X001	u	Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20.	Rend.: 1,000	585,46	€

P-34	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			3,74	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x 48,06000	=	2,93166	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x 80,39000	=	0,62704	
				Subtotal:			3,55870	3,55870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				3,55870			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,17794			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				3,73664			
P-35	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,05	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039 /R x	80,39000 =	0,31352	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054 /R x	48,06000 =	2,59524	
				Subtotal:		2,90876	2,90876
				COST DIRECTE			
				2,90876			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,14544			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				3,05420			
P-36	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,76	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,100 /R x	17,02000 =	1,70200	
				Subtotal:		1,70200	1,70200
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	44,26000 =	1,06224	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	15,88000 =	0,79400	
				Subtotal:		1,85624	1,85624
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			
				0,02553			
				COST DIRECTE			
				3,58377			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				0,17919			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				3,76296			
P-37	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	Rend.: 1,000	29,01	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	21,49000 =	7,52150	
	A0D-0000	h	Manobre	0,500 /R x	17,02000 =	8,51000	
				Subtotal:		16,03150	16,03150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067 /R x	48,06000 =	3,22002	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,067 /R x	49,62000 =	3,32454	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350 /R x	6,59000 =	2,30650	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566 /R x	44,26000 =	2,50512	
				Subtotal:		11,35618	11,35618
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			
				0,24047			
				COST DIRECTE			
				27,62815			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				1,38141			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				29,00956			
P-38	P214P-116VA	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000	51,76	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,560 /R x	17,02000 =	9,53120	
				Subtotal:		9,53120	9,53120
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135 /R x	44,26000 =	5,97510	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,700 /R x	48,06000 =	33,64200	
				Subtotal:		39,61710	39,61710
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			
				0,14297			
				COST DIRECTE			
				49,29127			
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			
				2,46456			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
				51,75583			
P-39	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	5,08	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,200 /R x	17,02000 =	3,40400	
				Subtotal:		3,40400	3,40400
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200 /R x	6,90000 =	1,38000	
				Subtotal:		1,38000	1,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05106
				COST DIRECTE			4,83506
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,24175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,07681
P-40	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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	Rend.: 1,000			3,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,150 /R x	17,02000 =	2,55300	
				Subtotal:		2,55300	2,55300
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150 /R x	6,90000 =	1,03500	
				Subtotal:		1,03500	1,03500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03830
				COST DIRECTE			3,62630
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,18131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,80761
P-41	P21Q2-HBAK	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de 3 a 6 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec	Rend.: 1,000			30,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,750 /R x	17,02000 =	12,76500	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750 /R x	21,49000 =	16,11750	
				Subtotal:		28,88250	28,88250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43324
				COST DIRECTE			29,31574
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,46579
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,78152
P-42	P21Q2-ZTAN	u	Desmuntatge de tancament metàl·lic enrotllable, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000			141,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	4,000 /R x	17,02000 =	68,08000	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000 /R x	21,49000 =	64,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		132,55000	132,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,98825
				COST DIRECTE			134,53825
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,72691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,26516
P-43	P21QE-C006	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats	Rend.: 1,000			184,16 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000 /R x	21,49000 =	64,47000	
	A0D-0000	h	Manobre	3,000 /R x	17,02000 =	51,06000	
				Subtotal:		115,53000	115,53000
Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,500 /R x	46,05000 =	23,02500	
	CZ13030D	h	Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües netes alta pressió, de 3 kW, per a un cabal de 30 m³/h.	0,600 /R x	1,59000 =	0,95400	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,600 /R x	4,47000 =	2,68200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,750 /R x	44,26000 =	33,19500	
				Subtotal:		59,85600	59,85600
				COST DIRECTE			175,38600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,76930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,15530
P-44	P21R0-92H7	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000			62,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260 /R x	27,35000 =	7,11100	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	24,27000 =	6,31020	
				Subtotal:		13,42120	13,42120
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,700 /R x	64,79000 =	45,35300	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260 /R x	3,67000 =	0,95420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	46,30720	46,30720	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20132	
				COST DIRECTE		59,92972	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,99649	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,92620	
P-45	P2212-55TY	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		10,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,170 /R x	17,02000 =	2,89340	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,050 /R x	21,49000 =	1,07450	
				Subtotal:		3,96790	3,96790
Maquinària							
	C110-0052	h	Carro de perforació HC-350	0,009 /R x	121,44000 =	1,09296	
	C111-0057	h	Compressor amb tres martells pneumàtics	0,040 /R x	19,22000 =	0,76880	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0242 /R x	44,26000 =	1,07109	
				Subtotal:		2,93285	2,93285
Materials							
	B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	0,500 x	6,18000 =	3,09000	
				Subtotal:		3,09000	3,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05952	
				COST DIRECTE		10,05027	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,50251	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,55278	
P-46	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		3,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	83,66000 =	3,76470	
				Subtotal:		3,76470	3,76470
				COST DIRECTE		3,76470	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,18824	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,95294	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-47	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		6,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143 /R x	44,26000 =	6,32918	
				Subtotal:		6,32918	6,32918
				COST DIRECTE		6,32918	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31646	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,64564	
P-48	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		3,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,175 /R x	17,02000 =	2,97850	
				Subtotal:		2,97850	2,97850
Maquinària							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110 /R x	3,92000 =	0,43120	
				Subtotal:		0,43120	0,43120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04468	
				COST DIRECTE		3,45438	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17272	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,62710	
P-49	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000		12,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	80,39000 =	1,04507	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010 /R x	60,73000 =	0,60730	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010 /R x	104,00000 =	1,04000	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R x	62,59000 =	1,25180	
				Subtotal:		3,94417	3,94417
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,66000 =	0,08300	
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,200 x	6,61000 =	7,93200	
				Subtotal:		8,01500	8,01500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			11,95917
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,59796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,55713
P-50	P2253-547J	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000			18,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A0D-0000	h	Manobre	0,020 /R x	17,02000 =	0,34040
				Subtotal:		0,34040	0,34040
Maquinària		C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013 /R x	66,29000 =	0,86177
				Subtotal:		0,86177	0,86177
Materials		B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,705 x	9,88000 =	16,84540
				Subtotal:		16,84540	16,84540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00511
				COST DIRECTE			18,05268
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90263
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,95531
P-51	P2253-54XX	m3	Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos	Rend.: 1,000			18,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A0D-0000	h	Manobre	0,300 /R x	17,02000 =	5,10600
				Subtotal:		5,10600	5,10600
Maquinària		C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013 /R x	66,29000 =	0,86177
				Subtotal:		0,86177	0,86177
Materials		BG2Q-00XX	m	Cinta plastificada	1,100 x	0,09000 =	0,09900
		B03L-05NX	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, per a reblert de rases.	1,800 x	6,40000 =	11,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		11,61900	11,61900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07659
				COST DIRECTE			17,66336
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,88317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,54653
P-52	P2255-DPGM	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	Rend.: 1,000			10,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra		A0D-0000	h	Manobre	0,180 /R x	17,02000 =	3,06360
				Subtotal:		3,06360	3,06360
Maquinària		C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	44,26000 =	5,35546
		C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180 /R x	6,32000 =	1,13760
				Subtotal:		6,49306	6,49306
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04595
				COST DIRECTE			9,60261
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,48013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,08274
P-53	P241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			0,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària		C1505120	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,030 /R x	21,71000 =	0,65130
				Subtotal:		0,65130	0,65130
				COST DIRECTE			0,65130
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,68387
P-54	P2R4-VST7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km	Rend.: 1,000			6,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-55	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			94,91		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	0,250	/R x	17,02000	=	4,25500	
				Subtotal:				4,25500	4,25500
Materials									
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	1,100	x	78,25000	=	86,07500	
				Subtotal:				86,07500	86,07500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06383
				COST DIRECTE					90,39383
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,51969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					94,91352

P-56	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				113,27	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,050	/R x	21,49000	=	1,07450	
	A0D-0000	h	Manobre	0,200	/R x	17,02000	=	3,40400	
				Subtotal:				4,47850	4,47850
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	176,22000	=	17,62200	
				Subtotal:				17,62200	17,62200
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	77,92000	=	85,71200	
				Subtotal:				85,71200	85,71200

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	107,87968
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	113,27366

P-57	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,66	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	24,95000 =	0,19960	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,30000 =	0,22300	
				Subtotal:			0,42260	0,42260
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00612	x	1,67000 =	0,01022	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,13764 =	1,13764	
				Subtotal:			1,14786	1,14786
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00634
				COST DIRECTE				1,57680
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,07884
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,65564

P-58	P324-MQ1D	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba	Rend.: 1,000				129,59	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import		
Ma d'obra										
A0F-0000 h Oficial 1a d'obra pública				0,050	/R x	21,49000	=	1,07450		
A0D-0000 h Manobre				0,110	/R x	17,02000	=	1,87220		
				Subtotal:				2,94670	2,94670	
Maquinària										
C172-003J h Camió amb bomba de formigonar				0,100	/R x	176,22000	=	17,62200		
				Subtotal:				17,62200	17,62200	
Materials										
B06F2-LVH m3 Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55				1,050	x	97,88000	=	102,77400		
				Subtotal:				102,77400	102,77400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	123,41637
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	129,58719

P-59	P380-3CP4	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,77	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	22,30000	=	0,17840	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	24,95000	=	0,17465	
				Subtotal:				0,35305	0,35305
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,006	x	1,67000	=	0,01002	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31614	=	1,31614	
				Subtotal:				1,32616	1,32616
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00530
				COST DIRECTE					1,68451
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,08423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,76873

P-60	P384-TWKJ	m3	Formigonat de ríostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000				125,73	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0875	/R x	21,49000	=	1,88038	
	A0D-0000	h	Manobre	0,350	/R x	17,02000	=	5,95700	
				Subtotal:				7,83738	7,83738
Materials									
	B06F2-LOK	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	109,60000	=	111,79200	
				Subtotal:				111,79200	111,79200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	119,74694
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	125,73429

P-61	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.: 1,000				16,49	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,075	/R x	21,49000	=	1,61175	
	A0D-0000	h	Manobre	0,150	/R x	17,02000	=	2,55300	
				Subtotal:				4,16475	4,16475
Materials									
	B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105	x	109,31000	=	11,47755	
				Subtotal:				11,47755	11,47755
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06247
				COST DIRECTE					15,70477
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,78524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,49001

P-62	P6181-4VMX	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8	Rend.: 1,000				29,00	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	21,49000	=	8,59600	
	A0D-0000	h	Manobre	0,200	/R x	17,02000	=	3,40400	
				Subtotal:				12,00000	12,00000
Materials									
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,50008	x	1,15000	=	14,37509	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B07F-OLT8	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	0,0126	x	74,60320	=	0,94000	
				Subtotal:				15,31509	15,31509
				DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,30000
				COST DIRECTE			27,61509		
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%	1,38075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,99584		
P-63	P6A5-DRMT	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars	Rend.: 1,000				41,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	19,27000	=	7,70800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
				Subtotal:				18,09200	18,09200
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,040	/R x	9,03000	=	0,36120	
				Subtotal:				0,36120	0,36120
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,180	x	1,21000	=	5,05780	
	B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	17,05000	=	5,79700	
	B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	64,41000	=	4,31547	
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	2,74000	=	5,48000	
				Subtotal:				20,65027	20,65027
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,27138
				COST DIRECTE			39,37485		
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%	1,96874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,34359		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-64	P931-3G6K	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000				91,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0000	h	Manobre	0,450	/R x	17,02000	= 7,65900	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,49000	= 3,22350	
				Subtotal:			10,88250	10,88250
Maquinària								
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,59000	= 0,83850	
				Subtotal:			0,83850	0,83850
Materials								
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	71,32000	= 74,88600	
				Subtotal:			74,88600	74,88600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16324
				COST DIRECTE				86,77024
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,33851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,10875

P931-11VTE	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	Rend.: 1,000				18,42 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,01995	/R x	21,49000	= 0,42873
	A0D-0000	h	Manobre	0,060	/R x	17,02000	= 1,02120
			Subtotal:			1,44993	1,44993
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,01995	/R x	5,59000	= 0,11152
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,01995	/R x	176,22000	= 3,51559
			Subtotal:			3,62711	3,62711
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,43000	= 0,17200
	B06F1-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x	77,92000	= 12,27240
			Subtotal:			12,44440	12,44440

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	17,54319
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,42035

P-65		P938-DFU8		m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000			28,31	e
						Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0000	h	Manobre		0,050	/R x	17,02000	=	0,85100	
						Subtotal:			0,85100	0,85100
Maquinària										
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita		0,035	/R x	94,09000	=	3,29315	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3		0,025	/R x	46,05000	=	1,15125	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		0,040	/R x	62,59000	=	2,50360	
						Subtotal:			6,94800	6,94800
Materials										
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial		1,150	x	16,58000	=	19,06700	
	B011-05ME	m3	Aigua		0,050	x	1,66000	=	0,08300	
						Subtotal:			19,15000	19,15000
						DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01277
						COST DIRECTE				26,96177
						DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,34809
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,30985

P-66	P967-0T2P	m	vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000				27,77	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	0,525	/R x	17,02000	=	8,93550	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	21,49000	=	5,37250	
				Subtotal:				14,30800	14,30800
Materials									
	B962-0T2P	m	Vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent.	1,050	x	5,53000	=	5,80650	
	B069-2A9P	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	0,0935	x	64,67000	=	6,04665	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	36,09000	=	0,07579	

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	11,92894
				11,92894
			DESPESES AUXILIARS	0,21462
			COST DIRECTE	26,45156
			DESPESES INDIRECTES	1,32258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,77414

P-67	P975-MTRR	m	Rigola sense desnivell de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.: 1,000				15,16	e
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	0,078	/R x	17,02000	=	1,32756	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,026	/R x	21,49000	=	0,55874	
				Subtotal:				1,88630	1,88630
Materials									
	B06F1-LON	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,132	x	94,84000	=	12,51888	
				Subtotal:				12,51888	12,51888
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02829
				COST DIRECTE					14,43347
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,72167
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,15515

P-68	P9G71-1Z4X1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual		Rend.: 1,000				28,64		€
					Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra		A0D-0000	h	Manobre	0,181	/R x	17,02000	=	3,08062		
					Subtotal:				3,08062		3,08062
Maquinària		C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,023	/R x	5,59000	=	0,12857		
					Subtotal:				0,12857		0,12857
Materials		B06F1-MRRI	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,1675	x	117,65000	=	19,70638		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0871-13Z9	kg	Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó	3,750	x	1,15000	= 4,31250
Subtotal:				24,01888			24,01888
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,04621
COST DIRECTE							27,27428
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,36371
COST EXECUCIÓ MATERIAL							28,63799
P-69	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat	Rend.: 1,000			1.950,60 €
COST DIRECTE							1.857,71429
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		92,88571
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.950,6000
P-70	PA000003	pa	Partida alçada Seguretat i Salut	Rend.: 1,000			1.488,27 €
COST DIRECTE							1.417,40000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		70,87000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.488,2700
P-71	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.	Rend.: 1,000			349,61 €
COST DIRECTE							332,96190
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		16,64810
COST EXECUCIÓ MATERIAL							349,6100
P-72	PA0000C1	pa	Partida alçada Seguretat i Salut	Rend.: 1,000			2.040,55 €
COST DIRECTE							1.943,38095
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		97,16905
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.040,5500
P-73	PA0000C2	pa	Partida alçada control de qualitat	Rend.: 1,000			1.107,12 €
COST DIRECTE							1.054,40000
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		52,72000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.107,1200
P-74	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			85,52 €

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0000	h	Manobre	0,250 /R x 17,02000 =	4,25500
Subtotal:				4,25500	4,25500
Materials					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm	1,020	x	75,62000	= 77,13240
Subtotal:						77,13240	77,13240
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,06383
COST DIRECTE							81,45123
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		4,07256
COST EXECUCIÓ MATERIAL							85,52379
P-75	PB17F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per muntants de diàmtre100mm i brèndoles de diàmetre100mm. Inclou peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria. Inclou col.locació, ancorada a l'obra amb morter, fent forat amb corona i formigonar els pilars, o bé ancorada amb cargoleria a estructura existent.	Rend.: 1,000			80,68 €
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import		
	A0D-0000	h	Manobre	0,250 /R x 17,02000 =	4,25500		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 25,96000 =	7,78800		
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x 21,49000 =	4,29800		
Subtotal:					16,34100		16,34100
Materials		Unitats	Preu	Parcial	Import		
	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	0,010 x 36,09000 =	0,36090		
	BB15F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, model Tordera 1003, o similar en qualitat, preu i disseny, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per reixa electrosoldada verda, travessers de 70x40mm; passama de 140x28mm. Inclou peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria.	1,000 x 60,14000 =	60,14000		
Subtotal:					60,50090		60,50090
COST DIRECTE							76,84190
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		3,84210
COST EXECUCIÓ MATERIAL							80,68400

P-76	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000			8,32 €
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0000	h	Manobre	0,042	/R x	17,02000	=	0,71484
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,084	/R x	21,49000	=	1,80516
			Subtotal:					2,52000
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	22,88000	=	0,96096
			Subtotal:					0,96096
Materials								
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	3,66000	=	3,73320
	BBA0-OSD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,34000	=	0,67000
			Subtotal:					4,40320
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03780
			COST DIRECTE					7,92196
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,39610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,31806

P-77	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				0,80	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	0,0035	/R x	17,02000	=	0,05957	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,007	/R x	21,49000	=	0,15043	
			Subtotal:					0,21000	0,21000
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	29,92000	=	0,10472	
			Subtotal:					0,10472	0,10472
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	3,66000	=	0,37332	
	BBA0-OSD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,45000	=	0,07395	
			Subtotal:					0,44727	0,44727
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00315
			COST DIRECTE						0,76514
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,03826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,80340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-78	PBA3-DXO8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				0,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012	/R x	22,12000	=	0,26544	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006	/R x	17,53000	=	0,10518	
				Subtotal:				0,37062	0,37062
Maquinària									
	C1B0-006F	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006	/R x	38,30000	=	0,22980	
				Subtotal:				0,22980	0,22980
Materials									
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,03672	x	2,60000	=	0,09547	
				Subtotal:				0,09547	0,09547
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00556
				COST DIRECTE					0,70145
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,03507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,73652

P-79	PBBF-DUKT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				60,97	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	19,50000	=	5,85000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
			Subtotal:					13,63800	13,63800
Materials									
	BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	44,22000	=	44,22000	
			Subtotal:					44,22000	44,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,20457
			COST DIRECTE						58,06257
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,90313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						60,96570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-80	PD01-5CHG	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 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.:	1,000	1.386,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PDBF-DFW	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	x 267,64435 =	267,64435	
	PDBD-DOC	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	12,000	x 15,41004 =	184,92048	
	PDB3-E9EI	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	x 63,58920 =	63,58920	
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,500	x 229,79433 =	804,28016	
				Subtotal:		1.320,43419	1.320,43419
			COST DIRECTE				1.320,43419
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		66,02171
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.386,45590

P-81	PD50-4819	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm² de superfície d'absorció col·locat amb morter	Rend.:	1,000	105,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x 21,49000 =	9,02580	
	A0D-0000	h	Manobre	0,420	/R x 17,02000 =	7,14840	
				Subtotal:		16,17420	16,17420
Materials							
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x 82,54000 =	82,54000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 36,09000 =	1,44360	
				Subtotal:		83,98360	83,98360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24261
			COST DIRECTE				100,40041
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,02002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				105,42043
P-82	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 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	Rend.:	1,000	68,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x 21,49000 =	22,56450	
	A0D-0000	h	Manobre	1,050	/R x 17,02000 =	17,87100	
				Subtotal:		40,43550	40,43550
Materials							
	B06F1-IOIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2739	x 77,92000 =	21,34229	
	B0DF8-OFF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,15000 =	1,15805	
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,560	x 3,11000 =	1,74160	
				Subtotal:		24,24194	24,24194
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,60653
			COST DIRECTE				65,28397
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,26420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				68,54817

P-83	PD56-Z3UP	m	Caixa per a interceptor de 100x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8, 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	Rend.:	1,000	199,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	3,400	/R x 17,02000 =	57,86800	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,400	/R x 21,49000 =	73,06600	
				Subtotal:		130,93400	130,93400
Materials							
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0123	x 118,45000 =	1,45694	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	78,000	x 0,21000 =	16,38000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x 1,66000 =	0,00830	
	B06F1-IOIL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,400	x 77,92000 =	31,16800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-OLT8	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	0,110	x	74,60320	=	8,20635
				Subtotal:				57,21959
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,96401
				COST DIRECTE				190,11760
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,50588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				199,62348
P-84	PD5F-IZMM	m	Formació de cuneta sense revestir triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	Rend.: 1,000				2,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0000	h	Manobre	0,010	/R x	17,02000	=	0,17020
				Subtotal:				0,17020
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,006	/R x	94,09000	=	0,56454
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x	44,26000	=	0,44260
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,020	/R x	47,41000	=	0,94820
				Subtotal:				1,95534
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00255
				COST DIRECTE				2,12809
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,23450
P-85	PD5U-L0QT	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó, 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 fins a 1 1 u	Rend.: 1,000				136,20 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0000	h	Manobre	0,19734	/R x	17,02000	=	3,35873
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,19734	/R x	21,49000	=	4,24084
				Subtotal:				7,59957
Materials								
	BD5L-0M44	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	1,000	x	122,00000	=	122,00000
				Subtotal:				122,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11399
				COST DIRECTE				129,71356
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,48568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				136,19924
P-86	PD5V2-VA3Y	u	Formació d'embocadura per a tub, inclòs excavació, encofrat de laterals per a formació d'aletes amb formigó HM-30/B/20/XF1+XM1, emmacat de pedra a la base sobre 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 d'anivellació i reblert posterior dels laterals	Rend.: 1,000				859,01 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	6,250	/R x	21,49000	=	134,31250
	A0D-0000	h	Manobre	13,500	/R x	17,02000	=	229,77000
				Subtotal:				364,08250
Maquinària								
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	2,500	/R x	81,78000	=	204,45000
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	1,000	/R x	6,32000	=	6,32000
	C152-003B	h	Camió grua	1,500	/R x	64,79000	=	97,18500
				Subtotal:				307,95500
Materials								
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,43000	=	3,44000
	B0D80-OCO	m2	Plafó metàl·lic de 50x40 cm per a 50 usos	4,000	x	1,21000	=	4,84000
	B06F1-LOY	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,000	x	109,31000	=	109,31000
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,170	x	96,18000	=	16,35060
	B03B-05NQ	m3	Rebuig de pedrera	0,27625	x	16,80000	=	4,64100
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,650	x	3,11000	=	2,02150
				Subtotal:				140,60310
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,46124
				COST DIRECTE				818,10184
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		40,90509
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				859,00693
P-87	PD73-JE4O	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en	Rend.: 1,000				28,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
actuacions de 10 a 100 m									
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,3985	/R x	19,27000	=	7,67910	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,3985	/R x	25,96000	=	10,34506	
				Subtotal:				18,02416	18,02416
Materials									
	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	x	9,04000	=	9,22080	
				Subtotal:				9,22080	9,22080
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27036
				COST DIRECTE					27,51532
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,37577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,89109

P-88	PD731-QJUI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000				25,87	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	21,49000	=	4,29800	
	A0D-0000	h	Manobre	0,270	/R x	17,02000	=	4,59540	
				Subtotal:				8,89340	8,89340
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	64,79000	=	3,23950	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,02955	/R x	44,26000	=	1,30788	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,070	/R x	5,82000	=	0,40740	
				Subtotal:				4,95478	4,95478
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2184	x	21,28000	=	4,64755	
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250,	1,020	x	5,89000	=	6,00780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat			
				Subtotal:	10,65535	10,65535
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13340
			COST DIRECTE			24,63693
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,23185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,86878

P-89	PD731-UD0E	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000				47,58	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	0,350	/R x	17,02000	=	5,95700	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	21,49000	=	5,37250	
				Subtotal:				11,32950	11,32950
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,82000	=	0,58200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	64,79000	=	4,04938	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,04225	/R x	44,26000	=	1,86999	
				Subtotal:				6,50137	6,50137
Materials									
	BD76-VEI6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	1,020	x	18,09000	=	18,45180	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,41638	x	21,28000	=	8,86057	
				Subtotal:				27,31237	27,31237
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16994
				COST DIRECTE					45,31318
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,26566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,57884

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-90	PD78-78Q8	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1	Rend.: 1,000		12,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,080 /R x	17,02000 =	1,36160	
				Subtotal:		1,36160	1,36160
Materials							
	BD7D-1OJQ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elàstica	1,050 x	7,36000 =	7,72800	
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,050 x	61,79000 =	3,08950	
				Subtotal:		10,81750	10,81750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02042
				COST DIRECTE			12,19952
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,60998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,80950
PDB3-E9EI	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	Rend.: 1,000		66,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,3996 /R x	17,02000 =	6,80119	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3996 /R x	21,49000 =	8,58740	
				Subtotal:		15,38859	15,38859
Materials							
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,49875 x	96,18000 =	47,96978	
				Subtotal:		47,96978	47,96978
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23083
				COST DIRECTE			63,58920
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,17946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,76866

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PDB6-5CB9	m		Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000		241,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	4,5516 /R x	17,02000 =	77,46823	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,5516 /R x	21,49000 =	97,81388	
				Subtotal:		175,28211	175,28211
Materials							
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,84082 x	0,21000 =	25,16657	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,01632 x	118,45000 =	1,93310	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006 x	1,66000 =	0,00996	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1782 x	139,02000 =	24,77336	
				Subtotal:		51,88299	51,88299
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,62923
				COST DIRECTE			229,79433
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,48972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			241,28405
PDBD-DOCQ	u		Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000		16,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	21,49000 =	6,44700	
	A0D-0000	h	Manobre	0,300 /R x	17,02000 =	5,10600	
				Subtotal:		11,55300	11,55300
Materials							
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,00945 x	139,02000 =	1,31374	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000 x	2,37000 =	2,37000	
				Subtotal:		3,68374	3,68374
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17330
				COST DIRECTE			15,41004
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,18054

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	PDBF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			281,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0000	h	Manobre	0,410	/R x 17,02000 =	6,97820		
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 21,49000 =	8,81090		
				Subtotal:		15,78910	15,78910	
Materials								
	BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 250,33000 =	250,33000		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x 36,09000 =	1,28841		
				Subtotal:		251,61841	251,61841	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23684	
				COST DIRECTE			267,64435	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,38222	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			281,02656	

P-91	PDG2-Z063	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			25,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,035	/R x 21,49000 =	0,75215		
	A0D-0000	h	Manobre	0,070	/R x 17,02000 =	1,19140		
				Subtotal:		1,94355	1,94355	
Materials	BG2Q-1KTF	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	4,200	x 1,78000 =	7,47600		
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 63 mm de diàmetre nominal	4,040	x 0,55000 =	2,22200		
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,120	x 95,41000 =	11,44920		
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x 0,17000 =	0,69360		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Subtotal:		21,84080	21,84080	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02915	
				COST DIRECTE			23,81350	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,19068	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,00418	

P-92	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000			61,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 21,49000 =	7,52150		
	A0D-0000	h	Manobre	0,350	/R x 17,02000 =	5,95700		
				Subtotal:		13,47850	13,47850	
Materials	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00315	x 44,67000 =	0,14071		
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 44,63000 =	44,63000		
				Subtotal:		44,77071	44,77071	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20218	
				COST DIRECTE			58,45139	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,92257	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,37396	

P-93	PDK1-ZTR1	u	Col·locació de trampilló purdie HD-GG 145x145 ''AIGÜES'' serie 80/42 de AVK o equivalent. Cos de HDPE (Polietilè d'alta densitat) i tapa de fosa gris EN-GJL-200 (GG-20) i incipció ''AIGUA'' en nylon 6, col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrassat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció obra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr	Rend.: 1,000			14,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 21,49000 =	7,52150		
	A0D-0000	h	Manobre	0,350	/R x 17,02000 =	5,95700		
				Subtotal:		13,47850	13,47850	
Materials	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 44,67000 =	0,09381		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	0,09381	0,09381	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20218	
				COST DIRECTE		13,77449	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68872	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,46321	
P-94	PDK1-ZTR2	u	Col·locació de trampilló per a vàlvula d'escomesa, , perfectament enrassat amb la rasant del paviment de la vorera, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció obra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr	Rend.: 1,000		10,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250 /R x	21,49000 =	5,37250	
	A0D-0000	h	Manobre	0,250 /R x	17,02000 =	4,25500	
				Subtotal:		9,62750	9,62750
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	44,67000 =	0,09381	
				Subtotal:		0,09381	0,09381
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14441	
				COST DIRECTE		9,86572	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49329	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,35901	
P-95	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		668,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	0,900 /R x	17,02000 =	15,31800	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	21,49000 =	9,67050	
				Subtotal:		24,98850	24,98850
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,180 /R x	64,79000 =	11,66220	
				Subtotal:		11,66220	11,66220
Materials							
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,220 x	94,38000 =	20,76360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				1,000 x	579,28000 =	579,28000	
				Subtotal:		600,04360	600,04360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37483	
				COST DIRECTE		637,06913	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	31,85346	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		668,92258	
P-96	PDK4-Z9J4	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		81,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0000	h	Manobre	1,200 /R x	17,02000 =	20,42400	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x	21,49000 =	12,89400	
				Subtotal:		33,31800	33,31800
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,240 /R x	64,79000 =	15,54960	
				Subtotal:		15,54960	15,54960
Materials							
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,03416 x	94,38000 =	3,22402	
	BDK2-Z9J5	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x	24,81000 =	24,81000	
				Subtotal:		28,03402	28,03402
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,49977	
				COST DIRECTE		77,40139	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,87007	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,27146	
P-97	PFB2-WSSH	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		161,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,67084 /R x	19,27000 =	12,92709	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,67084	/R x	25,96000	=	17,41501
			Subtotal:					30,34210
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,67084	/R x	44,26000	=	29,69138
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,67084	/R x	4,51000	=	3,02549
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,67084	/R x	9,27000	=	6,21869
			Subtotal:					38,93556
Materials								
	BFB2-WQA	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	84,03000	=	84,03000
			Subtotal:					84,03000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,45513
			COST DIRECTE					153,76279
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	7,68814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					161,45093

P-98	PFB2-WSSI	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000				160,66	€

						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,67084	/R x	19,27000	=	12,92709	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,67084	/R x	25,96000	=	17,41501	
			Subtotal:					30,34210	30,34210
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,67084	/R x	4,51000	=	3,02549	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,67084	/R x	9,27000	=	6,21869
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,67084	/R x	44,26000	=	29,69138
			Subtotal:					38,93556
Materials								
	BFB2-WQA	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	83,28000	=	83,28000
			Subtotal:					83,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,45513
			COST DIRECTE					153,01279
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	7,65064
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					160,66343

P-99	PFB2-WSTS	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000				153,84	€

						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,67084	/R x	19,27000	=	12,92709	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,67084	/R x	25,96000	=	17,41501	
			Subtotal:					30,34210	30,34210
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,67084	/R x	44,26000	=	29,69138	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,67084	/R x	4,51000	=	3,02549	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,67084	/R x	9,27000	=	6,21869	
			Subtotal:					38,93556	38,93556
Materials									
	BFB2-WQIY	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1,000	x	76,78000	=	76,78000	
			Subtotal:					76,78000	76,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	146,51279
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	153,83843

P-100	PFB3-141CJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	Rend.: 1,000	23,88	€

					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,01239	/R x	19,27000	=	0,23876
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01239	/R x	25,96000	=	0,32164
			Subtotal:					0,56040
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,82000	=	0,29100
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	44,26000	=	1,86777
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0,01239	/R x	4,51000	=	0,05588
			Subtotal:					2,21465
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0945	x	95,41000	=	9,01625
	BFB3-W62O	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	6,65000	=	6,78300
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	20,37000	=	1,52775
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,12348	x	21,28000	=	2,62765
			Subtotal:					19,95465

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	22,73811
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,87501

P-101	PFBB-YWGO	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000	185,74	€

					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,5525	/R x	19,27000	=	29,91668
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,5525	/R x	25,96000	=	40,30290
			Subtotal:					70,21958
Maquinària								
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,5525	/R x	9,27000	=	14,39168
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	1,5525	/R x	3,72000	=	5,77530
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,5525	/R x	44,26000	=	68,71365
			Subtotal:					88,88063
Materials								
	BFBB-YVY2	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	1,000	x	16,74000	=	16,74000
			Subtotal:					16,74000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,05329
			COST DIRECTE					176,89350
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				8,84468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					185,73818

P-102	PG2N-EUGG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	2,40	€

					Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	19,24000	=	0,38480
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	22,72000	=	0,56800
				Subtotal:				0,95280
Materials								
	BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,29000	=	1,31580
				Subtotal:				1,31580
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,01429
				COST DIRECTE				2,28289
				DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,11414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,39704

P-103	PHM2-143R5	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió	Rend.: 1,000	576,18	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0000	h	Manobre	0,05688	/R x	17,02000	=	0,96810	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,63648	/R x	22,72000	=	14,46083	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,86413	/R x	19,24000	=	16,62586	
Subtotal:								32,05479	32,05479
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06509	/R x	44,26000	=	2,88088	
Subtotal:								2,88088	2,88088
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,680	x	0,32000	=	0,53760	
	B06F7-LGO	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2376	x	97,83000	=	23,24441	
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,428	x	0,52000	=	0,74256	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,428	x	2,20000	=	3,14160	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,2785	x	1,20000	=	6,33420	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,7136	x	2,32000	=	3,97555	
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	18,03000	=	18,03000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,38000	=	0,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	4,45000	= 4,45000
	BHM2-13J8	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern s M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000	x	401,80000	= 401,80000
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	50,69000	= 50,69000
Subtotal:						513,32592	513,32592
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,48082	
COST DIRECTE						548,74241	
DESPESES INDIRECTES				5,00 %		27,43712	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						576,17953	

P-104	PHNH-1ZSAL	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport	Rend.: 1,000	440,82 €		

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,24000	= 6,73400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,72000	= 7,95200	
Subtotal:						14,68600	14,68600	
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	48,14000	= 16,84900	
Subtotal:						16,84900	16,84900	
Materials								
	BHNF-Z3IX9	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a	1,000	x	388,07000	= 388,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-	Subtotal:		388,07000	388,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22029
				COST DIRECTE			419,82529
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	20,99126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			440,81655

P-105	PJS5-HA2S	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	Rend.: 1,000	230,38 €		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,27000	=	9,63500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
				Subtotal:				35,59500	35,59500
Materials									
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	37,28000	=	37,28000	
	BJS6-H5IR	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	x	146,00000	=	146,00000	
				Subtotal:				183,28000	183,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53393
				COST DIRECTE					219,40893
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,97045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					230,37937

P-106	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000	34,97 €		

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	24,27000	= 4,85400	
Subtotal:						4,85400	4,85400	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	44,26000	= 3,73997	
Subtotal:						3,73997	3,73997	
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	21,33000	=	24,63615
				Subtotal:		24,63615		24,63615
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07281
				COST DIRECTE		33,30293		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,66515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,96808		
P-107	PR61-8ZJA	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.:	1,000			24,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x	27,35000	=	1,09400
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,340	/R x	24,27000	=	8,25180
				Subtotal:		9,34580		9,34580
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1811	/R x	44,26000	=	8,01549
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	47,41000	=	4,74100
				Subtotal:		12,75649		12,75649
Materials								
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0144	x	53,22000	=	0,76637
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0288	x	1,66000	=	0,04781
				Subtotal:		0,81418		0,81418
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14019
				COST DIRECTE		23,05666		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,15283
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,20949		
P-108	PRX10965	u	Posada en càrrega de la xarxa.	Rend.:	1,000			111,56 €
				COST DIRECTE		106,24762		
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	5,31238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,5600		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-109	PRX10966	u	Prova d'estanquitat i pressió. Neteja i desinfecció de la canonada.	Rend.:	1,000		582,83 €
				COST DIRECTE			555,07619
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,75381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			582,8300
P-110	PRX10971	u	Despeses indirectes per l'assessorament i gestió de les obres.	Rend.:	1,000		547,88 €
				COST DIRECTE			521,79048
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		26,08952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			547,8800
P-111	PRX27206	u	Connexió canonada PE DN 90 a la xarxa en servei al Carrer de Baix.	Rend.:	1,000		138,44 €
				COST DIRECTE			131,84762
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,59238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,4400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PPA11M02	pa		Partida alçada d'abonament íntegre pel desplaçament, transport i implantació de la maquinària necessària per a l'execució de les partides de pintua i senyalització viària. Inclosa la retirada de la maquinària i la neteja de les restes produïdes	Rend.: 1,000835,92e
			COST DIRECTE	835,92000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	835,9200

ANNEX 9 - PRESSUPOST PEL CONEIXAMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ:

CONSIDERACIONS GENERALS

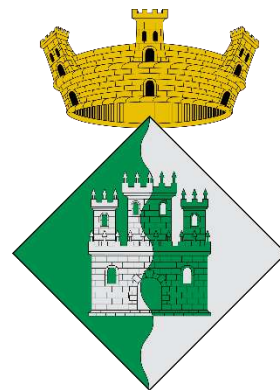
Pressupost d'Execució per Contracta, inclou els següents conceptes:

- serveis afectats
- control de qualitat
- seguretat i salut
- 13 % de despeses generals
- 6 % de benefici industrial
- 21 % IVA

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració es desglossa com segueix a continuació:

01.C1	CARRER DEL PONT	45.112,28 €
01.C1.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.752,96 €
01.C1.02	MOVIMENT DE TERRES	686,04 €
01.C1.03	AIGÜES PLUVIALS	1.821,54 €
01.C1.04	PAVIMENTACIÓ	30.631,52 €
01.C1.05	SENYALTIZACIÓ	1.725,42 €
01.C1.06	MOBILIARI URBÀ	1.451,00 €
01.C1.07	ENJARDINAMENT	- €
01.C1.08	GESTIÓ DE RESIDUS	2.467,19 €
01.C1.09	VARIS	4.576,61 €
01.C2	CARRER DE BAIX	39.940,56 €
01.C2.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.055,20 €
01.C2.02	MOVIMENT DE TERRES	1.340,43 €
01.C2.03	INSTAL·LACIONS	15.677,04 €
01.C2.04	MUR	2.940,40 €
01.C2.05	PAVIMENTACIÓ	11.880,98 €
01.C2.06	SENYALTIZACIÓ	158,94 €
01.C2.07	MOBILIARI URBÀ	909,48 €
01.C2.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.049,19 €
01.C2.09	VARIS	4.928,90 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		85.052,84 €
13 % de despeses generals		11.056,87 €
6 % de benefici industrial		5.103,17 €
Subtotal		101.212,88 €
21 % IVA		21.254,70 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		122.467,58 €
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		122.467,58 €

Ascendeix a la quantitat total de 122.467,58 € (CENT VINT-I-DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)



Ajuntament de
Siurana d'Empordà

Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

Enginyeria **S**
a l t e m p o r d à

setembre 2025

RELACIÓ DE PLÀNOLS

	Títol	escala
1.-	Situació i emplaçament	1/50.000 -1/2.500
Carrer del pont		
2.-	Proposta d'ordenació	1/250
2.1.-	Demolicions i desmuntatges	1/250
2.2.-	Pavimentació	1/250
2.3.-	Proposta de sanejament	1/250
2.4.-	Proposta senyalització	1/250
2.5.-	Detall baran de fusta	1/25
Carrer de Baix		
3.-	Proposta d'ordenació	1/125
3.1.-	Demolicions i desmuntatges	1/125
3.2.-	Pavimentació	1/125
3.3.-	Proposta de sanejament	1/125
3.4.-	Perfil longitudinal sanejament	1/200-1/500
3.5.-	Detalls sanejament	1/125
3.6.-	Proposta xarxa d'aigua	1/125
3.7.-	Detalls xarxa d'aigua	varis
3.8.-	Proposta xarxa telecomunicacions	1/125
3.9.-	Proposta enllumenat públic	1/125
3.10.-	Detalls enllumenat públic	s/e
3.11.-	Detalls enllumenat públic	1/25



el tècnic redactor:
 narcís serra font
enginyer industrial
col·legiat núm: 17.512

promotor:
 Ajuntament de
Siurana d'Empordà

projecte constructiu
reurbanització i millora dels serveis dels
carrers de Baix i del Pont

- T.M. DE SIURANA -

nom plànol:
situació i emplaçament

data:
juliol 2025

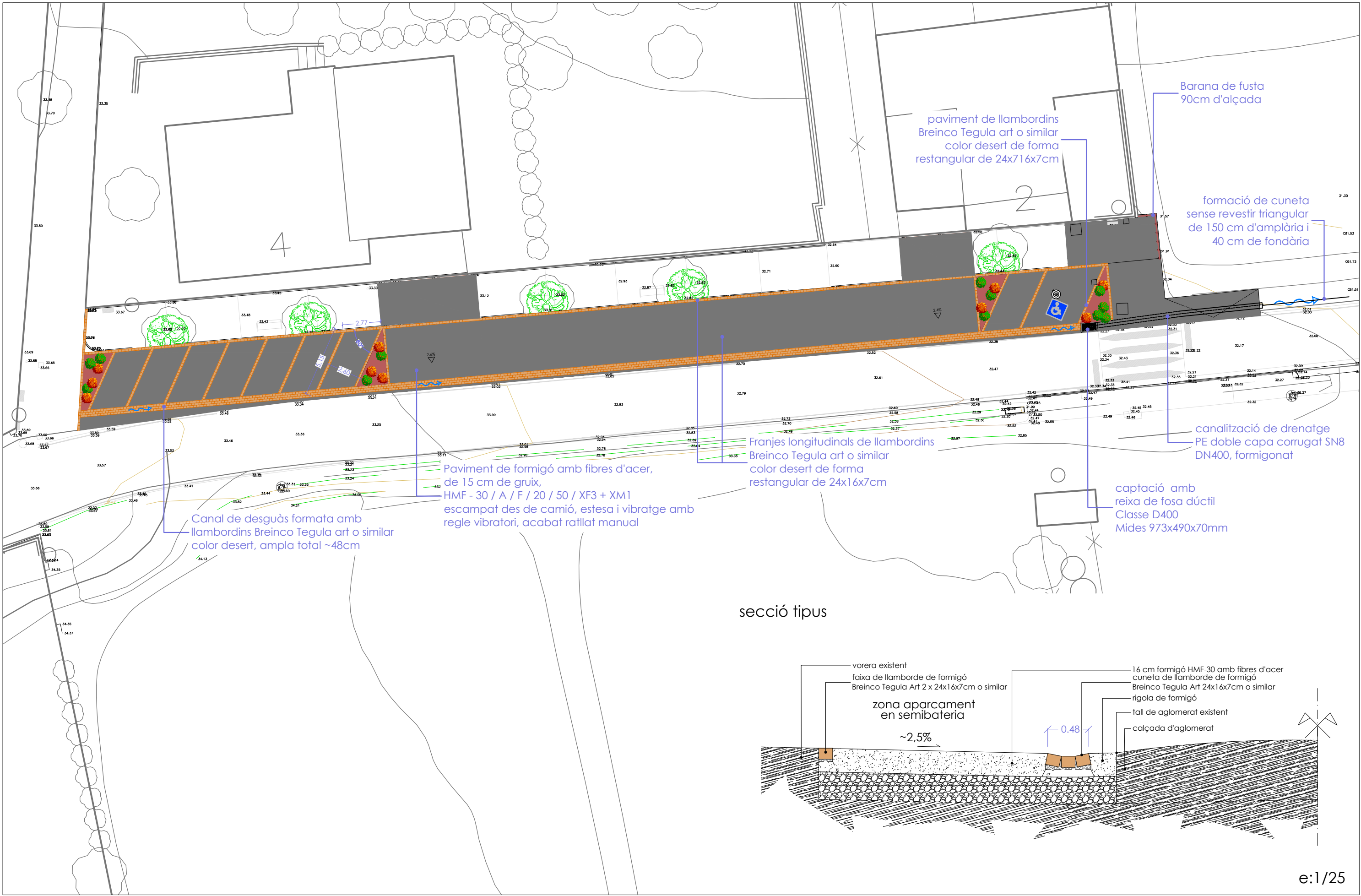
núm. exp.:
2534 SIU PC 02



núm. plànol:
1
escala:
A3, varis
A1, varis

- Enginyeria 5 - 1:1 - 24/09/2025 16:12:40 - F:\1-TREBALLS\2534 SIU PC 02\2-ORIGINALS\02-PROPOSTA_v6.dwg -14.98Mb- - DWG To PDF.pc3 - enginyeria5.ctb - Presentació 2-PC_A3

narcís serra enginyer industrial 627 613 928 c/ ramon mandri 12, figures 17600 - Enginyeria 5 - www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com



secció tipus

e:1/25

el tècnic redactor:
narcís serra font
enginyer industrial
col·legiat núm: 17.512

promotor:
Ajuntament de
Siurana d'Empordà

projecte constructiu
reurbanització i millora dels serveis dels
carrers de Baix i del Pont

- T.M. DE SIURANA -

nom plànol:
Proposta d'ordenació
carrer del Pont

data:
setembre 2025

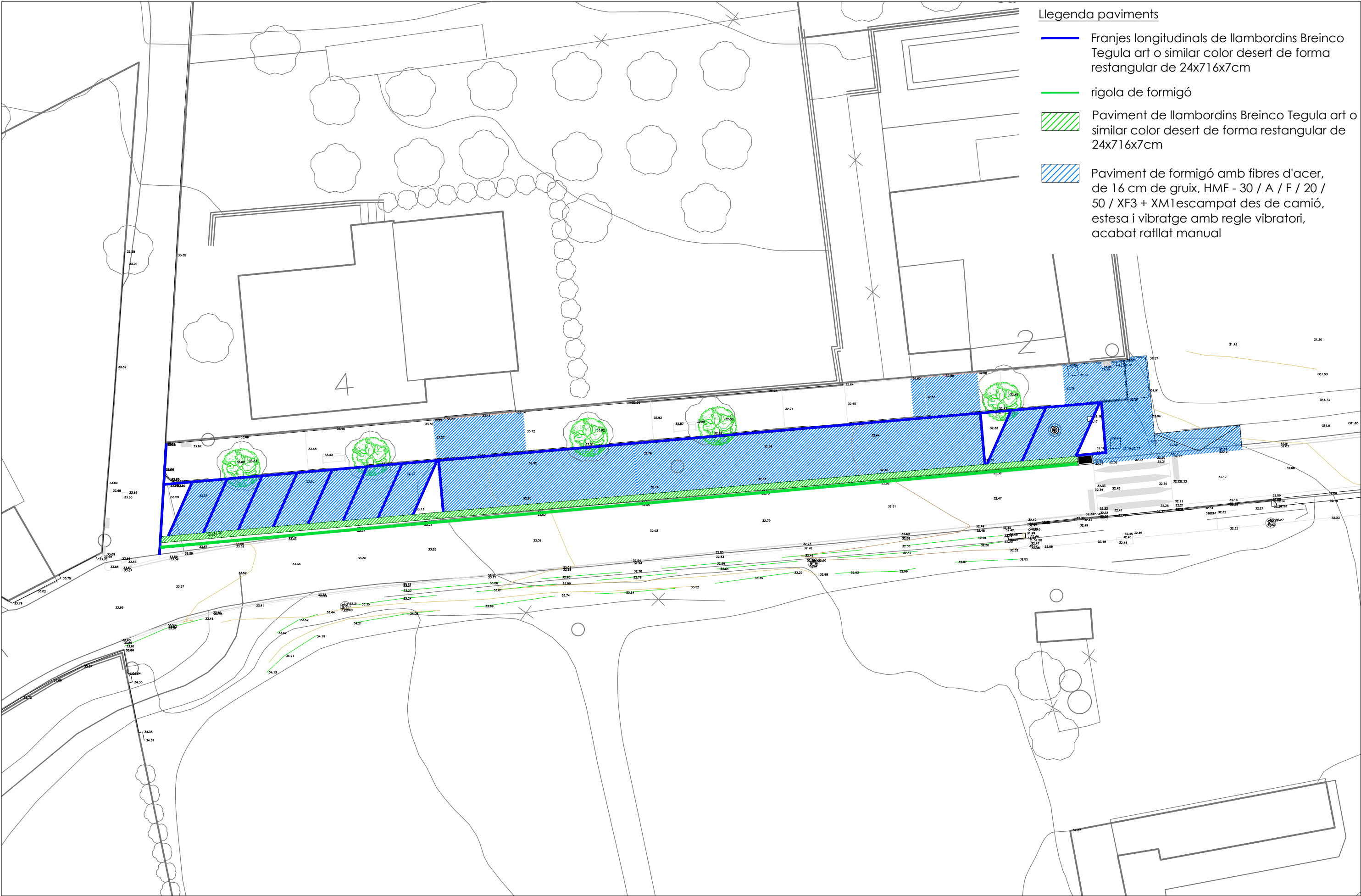
núm. exp.:
2534 SIU PC 02

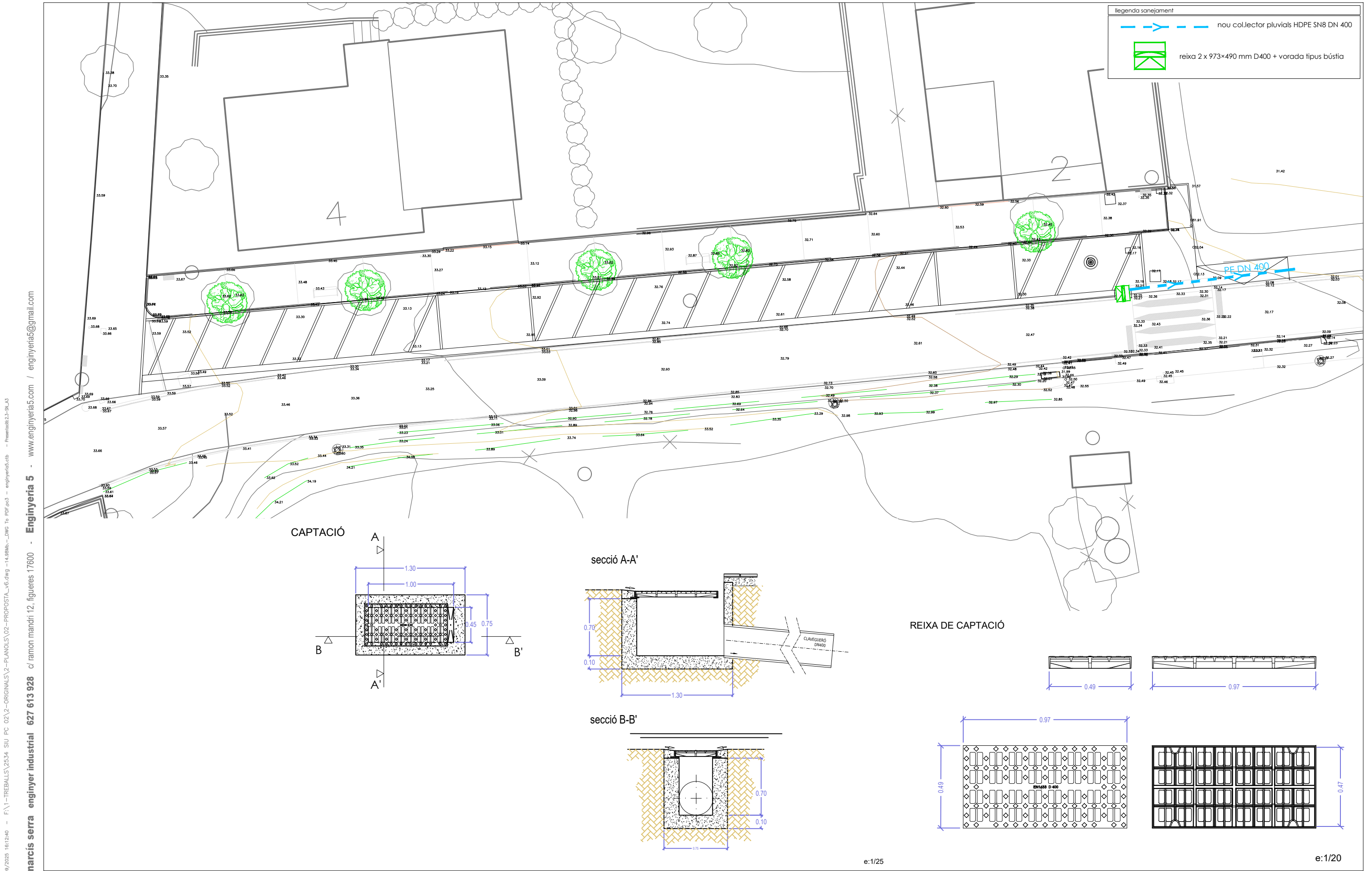


núm. plànol:
2

escala:
A3, 1/250
A1, 1/125

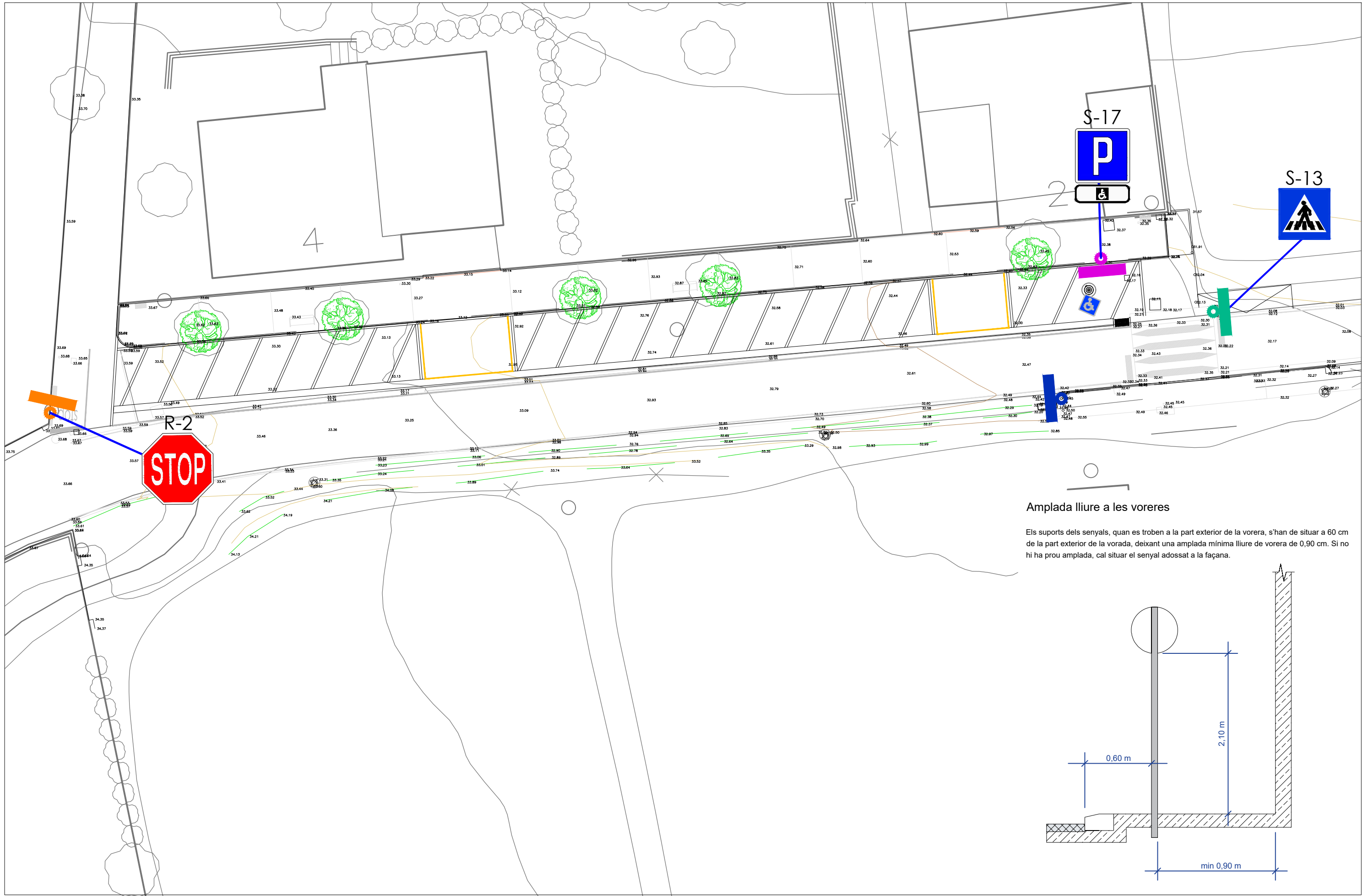






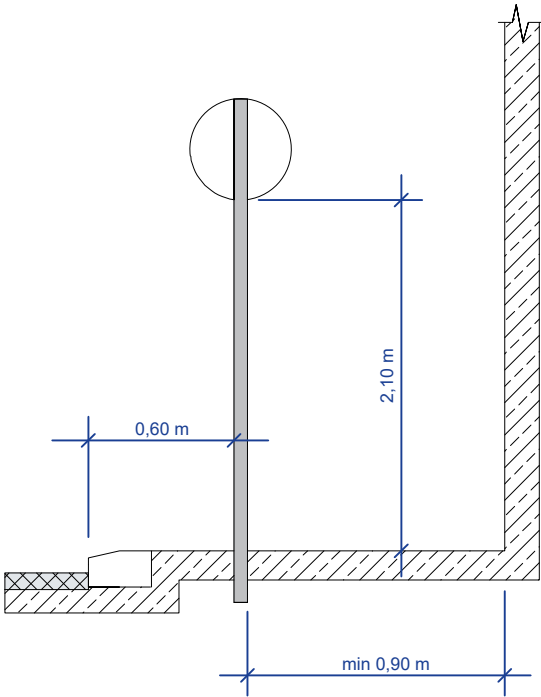
Enginyeria 5 - 1:1 - 24/09/2025 16:12:40 - F:\1-TREBALLS\2534 SIU PC 02\2-ORIGINALS\2-PLANOLS\02-PROPOSTA_v6.dwg -14.98Mb- - DWG To PDF.pc3 - enginyeria5.ctb - Presentació 2.3-SM_A3

narcís serra enginyer industrial 627 613 928 c/ ramon mandri 12, figures 17600 - Enginyeria 5 - www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com



Amplada lliure a les voreres

Els suports dels senyals, quan es troben a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60 cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima lliure de vorera de 0,90 cm. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana.



el tècnic redactor:
narcís serra font
enginyer industrial
col·legiat núm: 17.512



Ajuntament de
Siurana d'Empordà

projecte constructiu
reurbanització i millora dels serveis dels
carers de Baix i del Pont

- T.M. DE SIURANA -

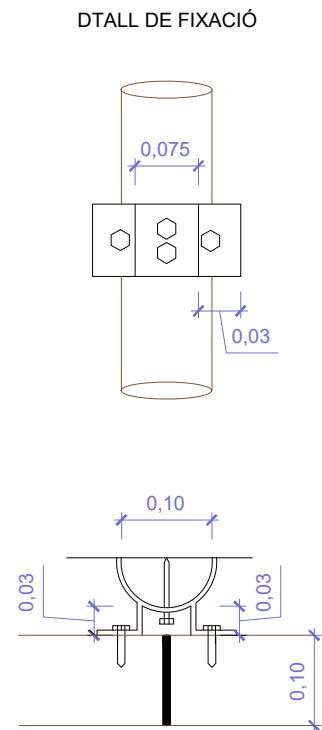
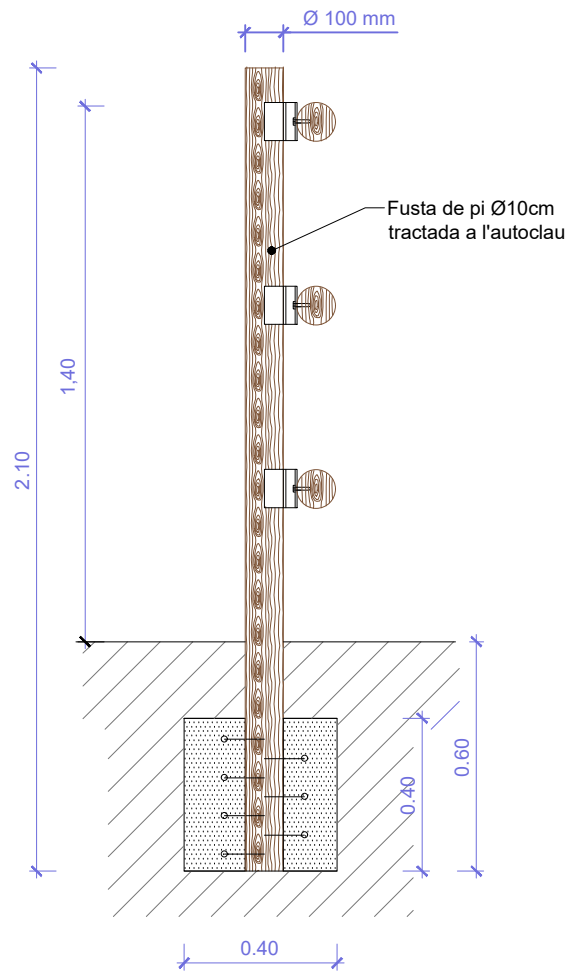
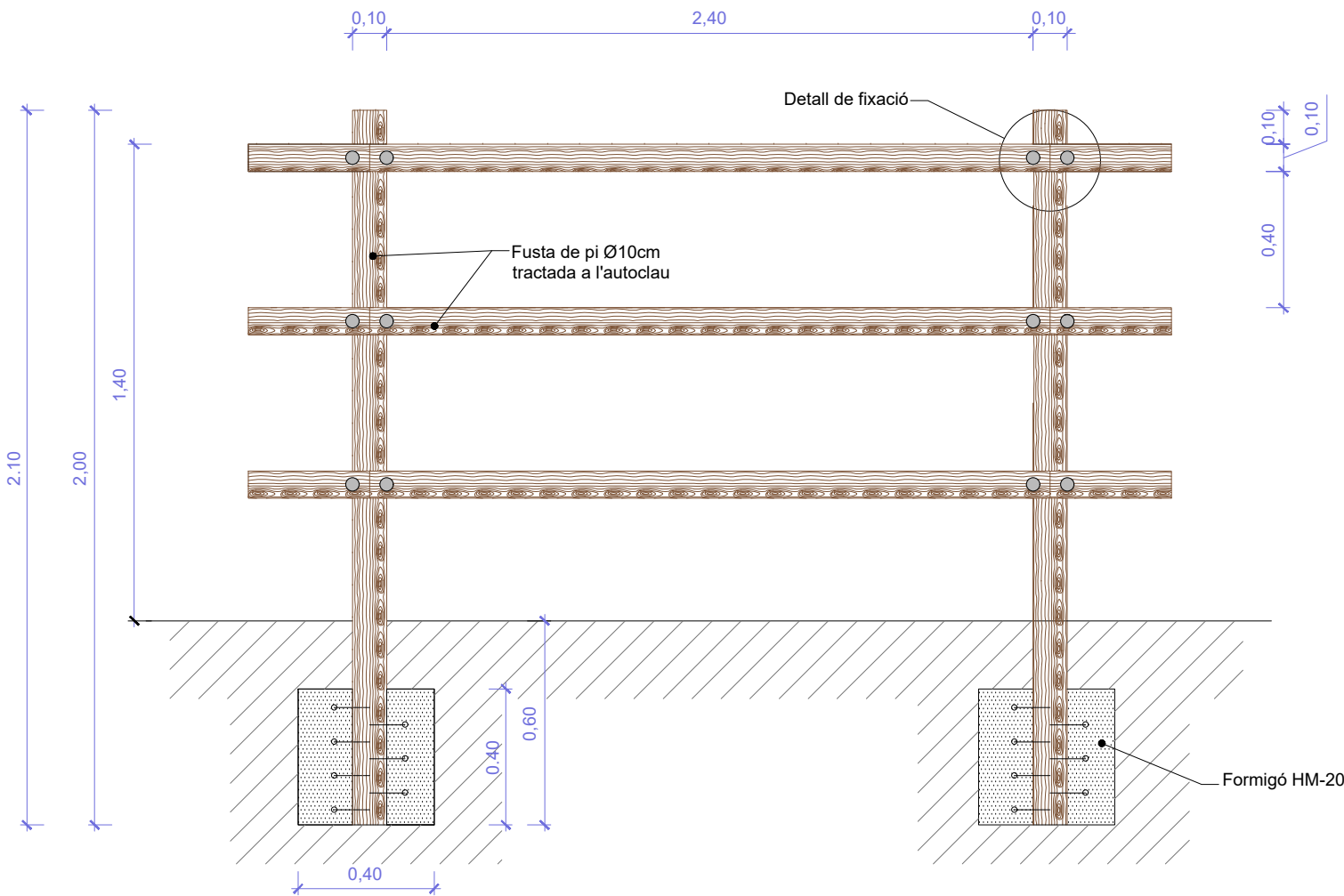
nom plànol:
Proposta senyalització
carrer del Pont

data:
setembre 2025

núm. exp.:
2534 SIU PC 02



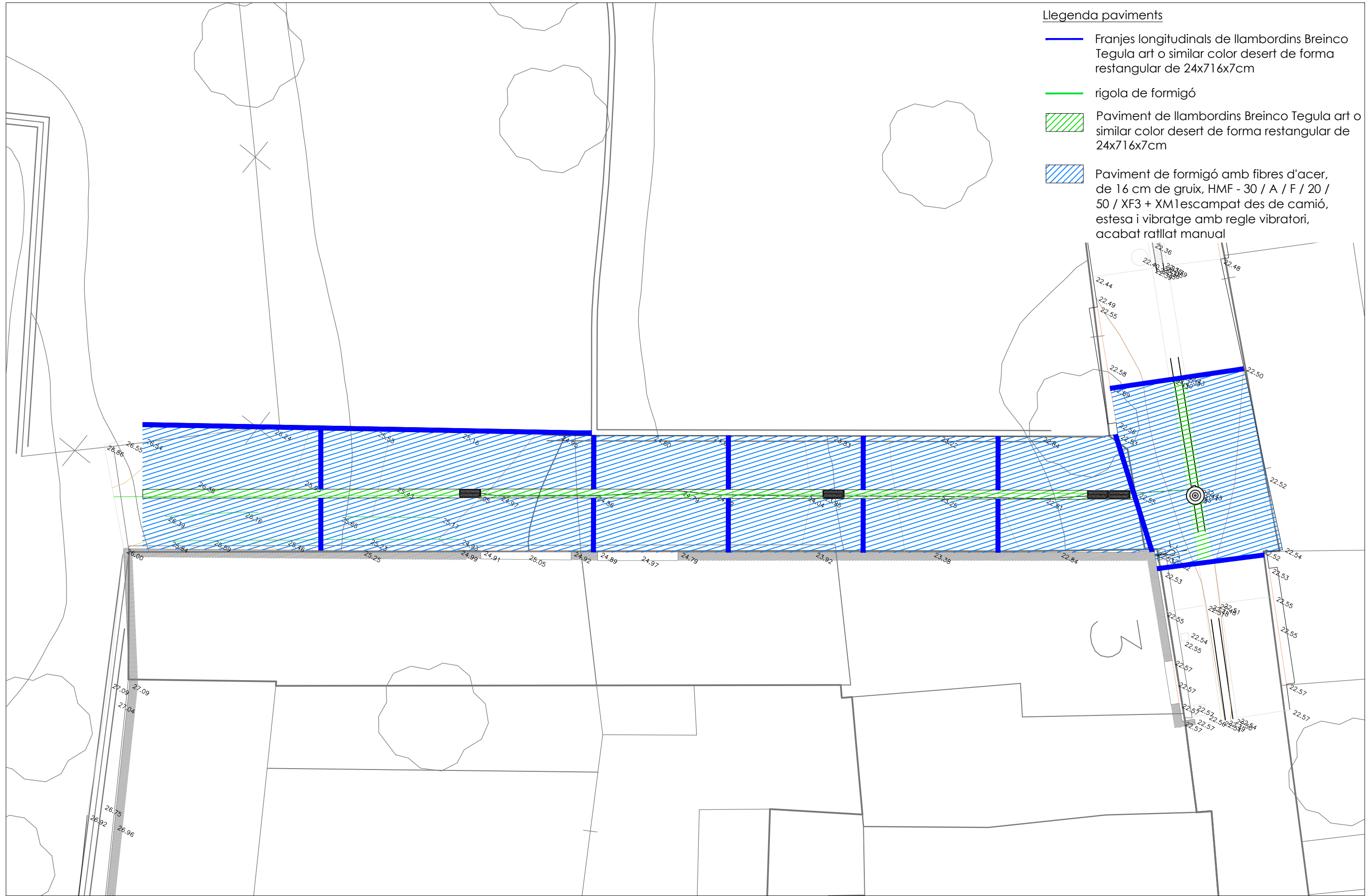
núm. plànol:
2.4
escala:
A3, 1/250
A1, 1/125

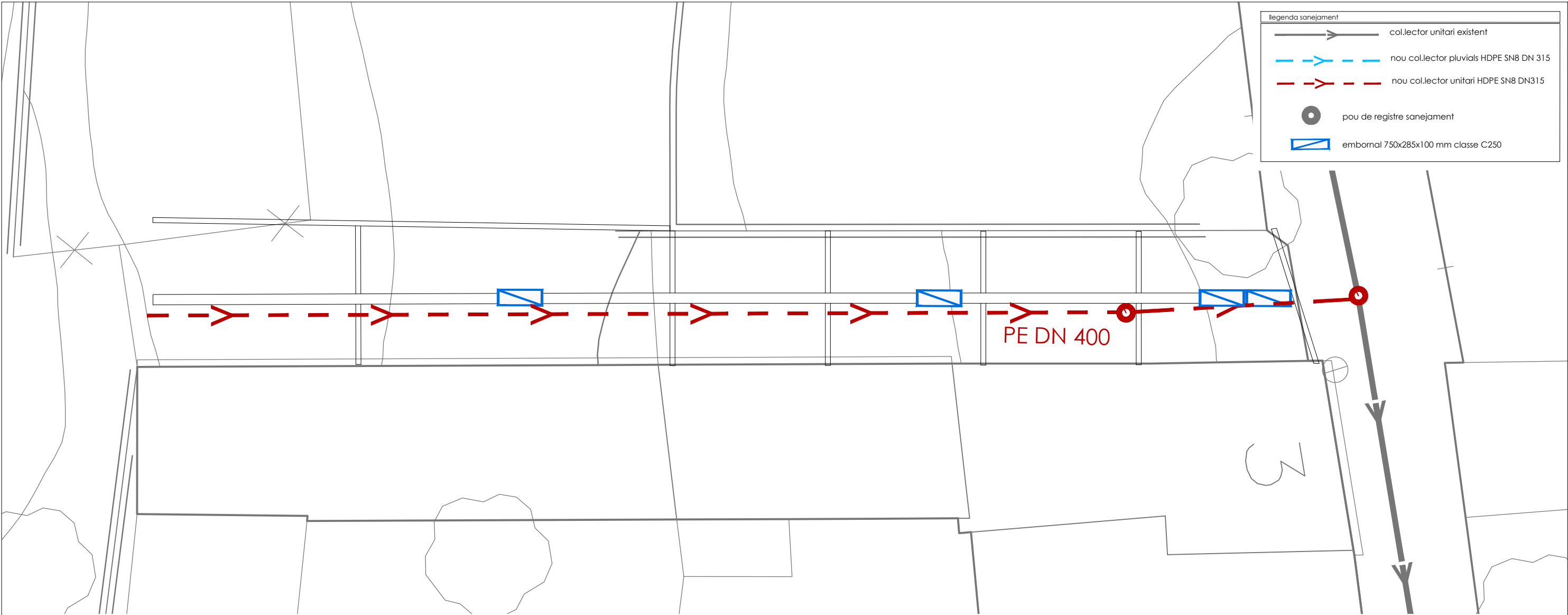




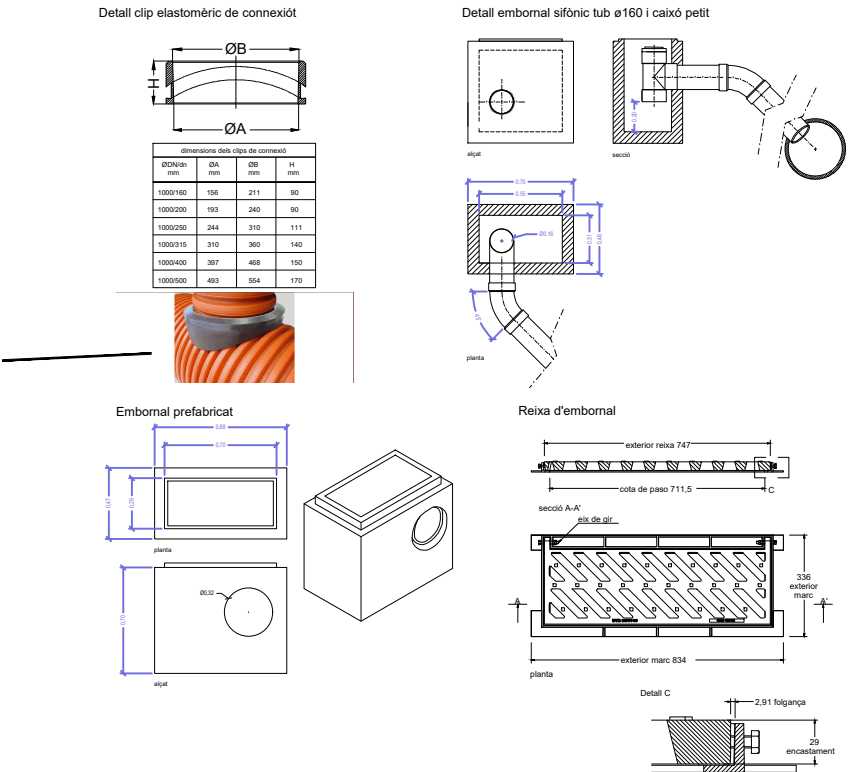
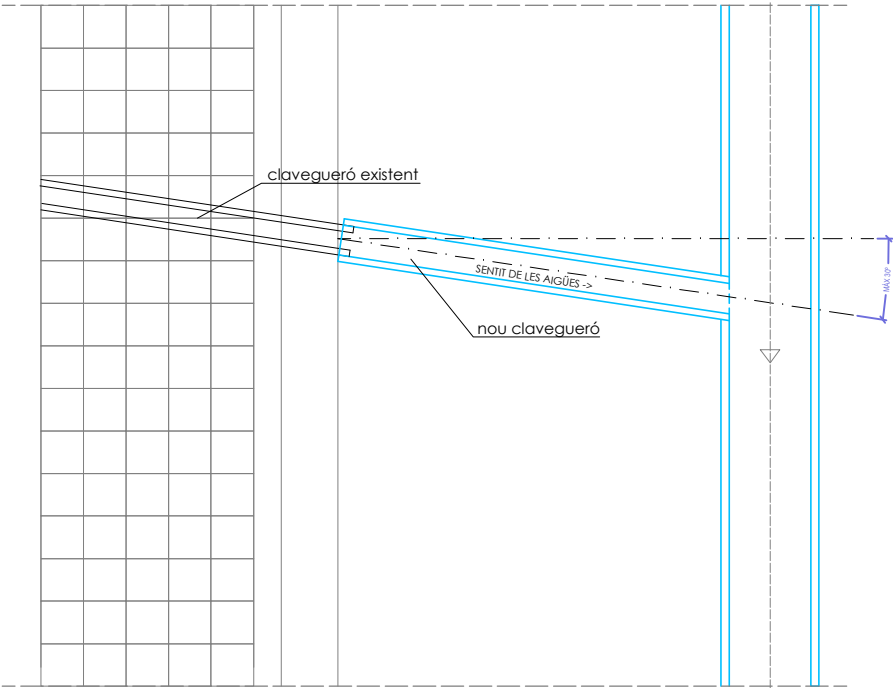
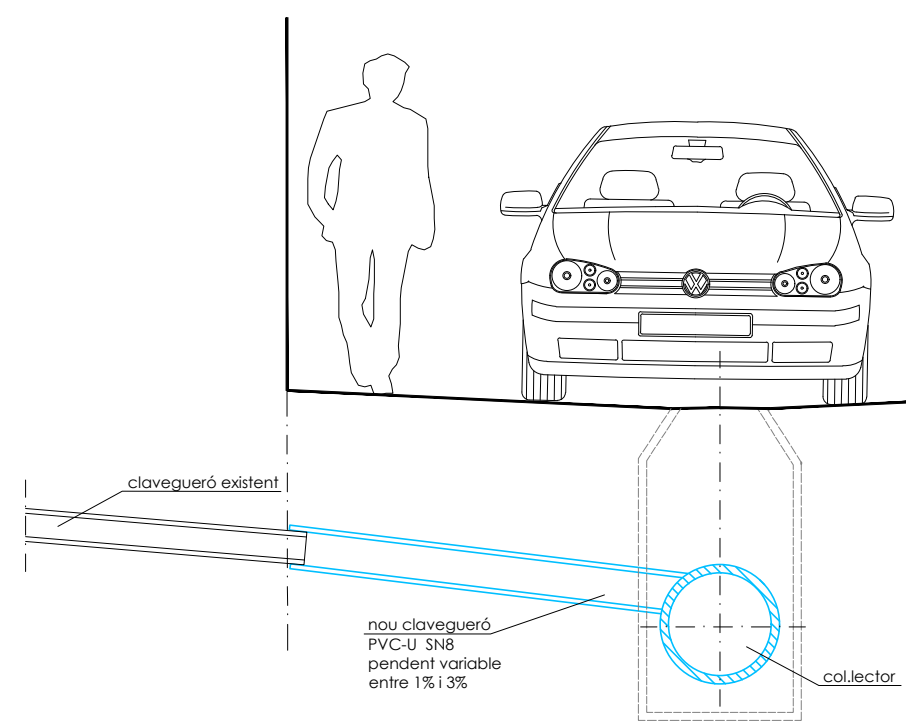


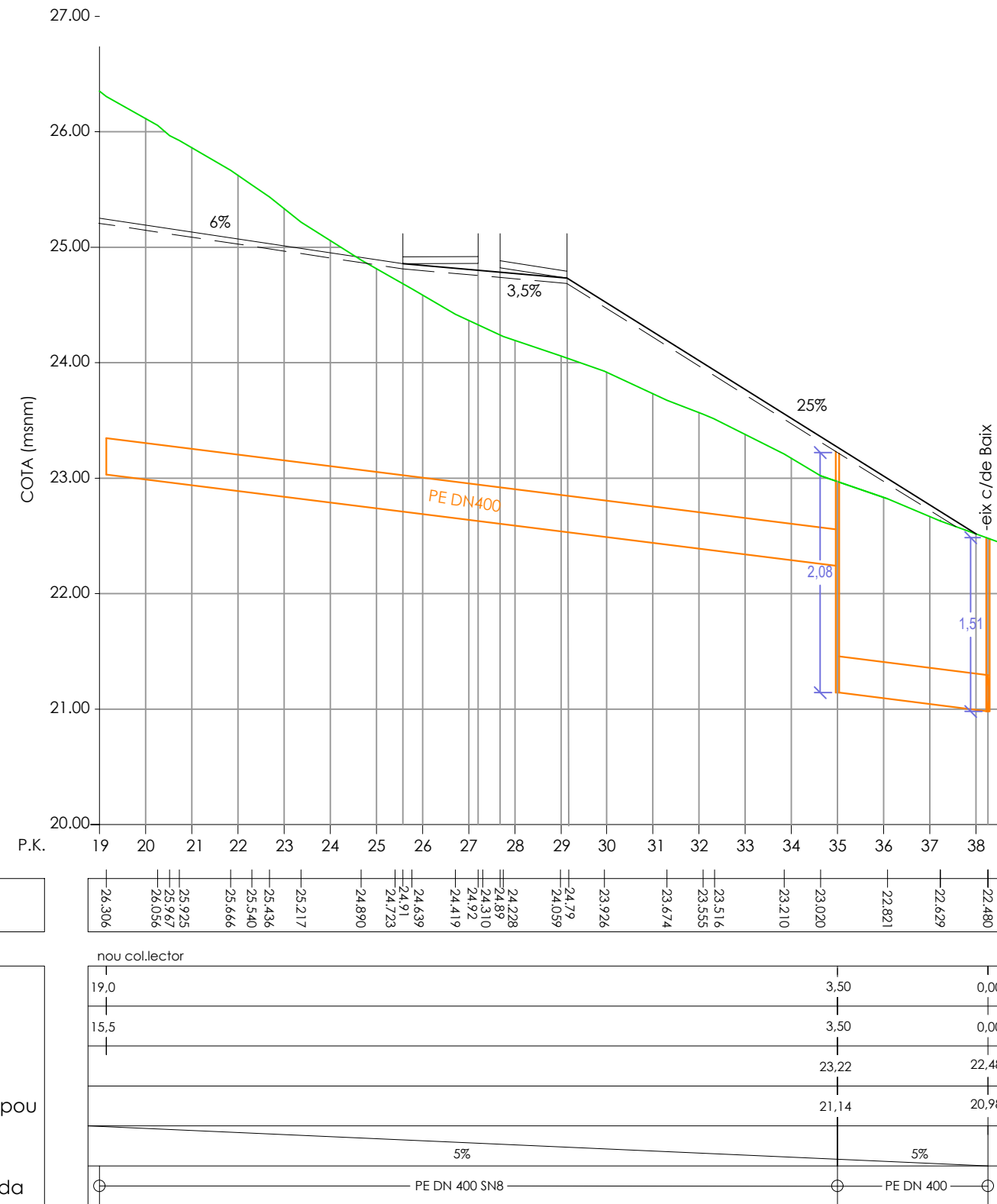
- Franjes longitudinals de llambordins Breinco Tegula art o similar color desert de forma rectangular de 24x716x7cm
- rigola de formigó
- Paviment de llambordins Breinco Tegula art o similar color desert de forma rectangular de 24x716x7cm
- Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual



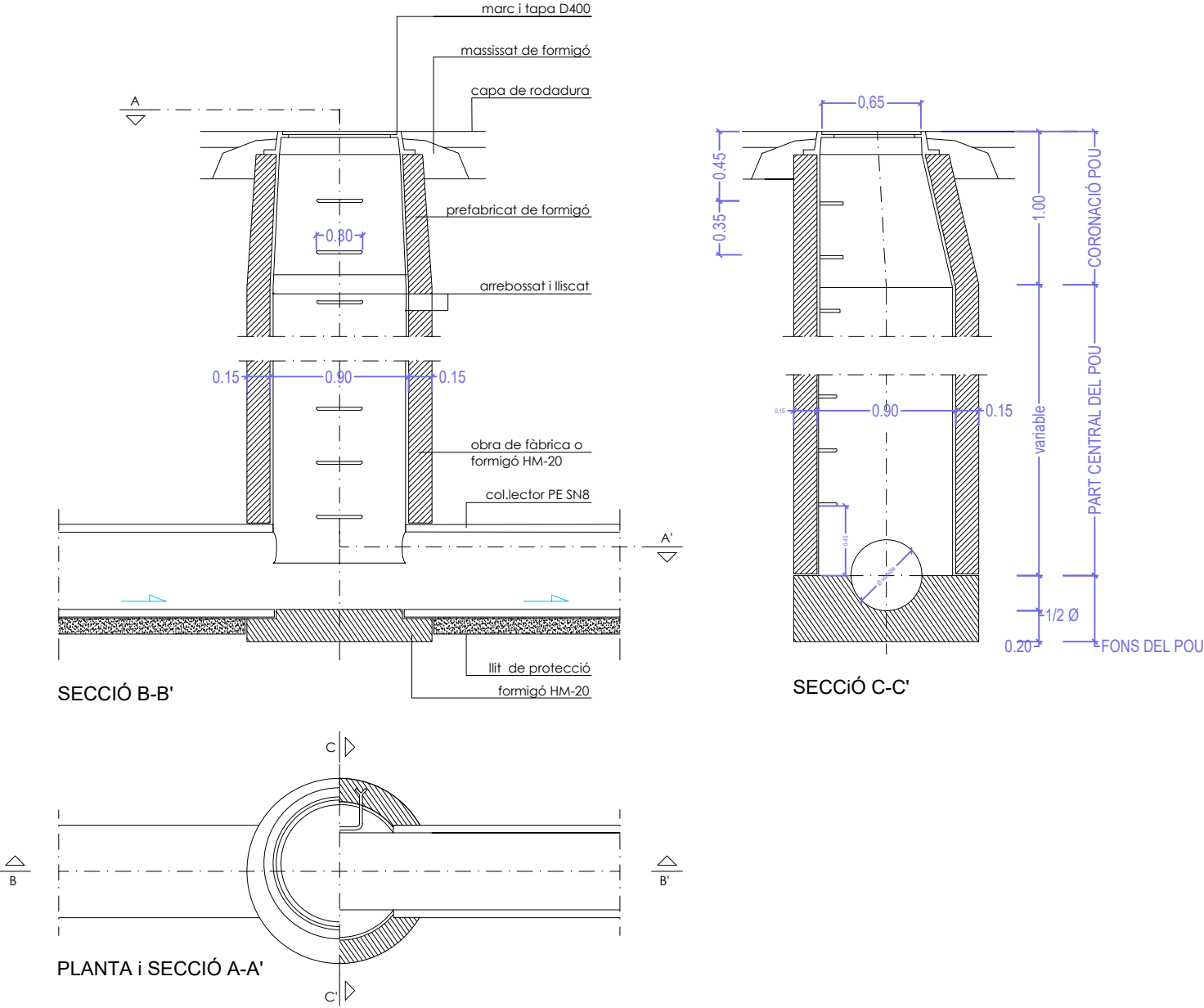


CONNEXIÓ LLEUGERAMENT INCLINADA EN EL SENTIT DE LES AIGÜES

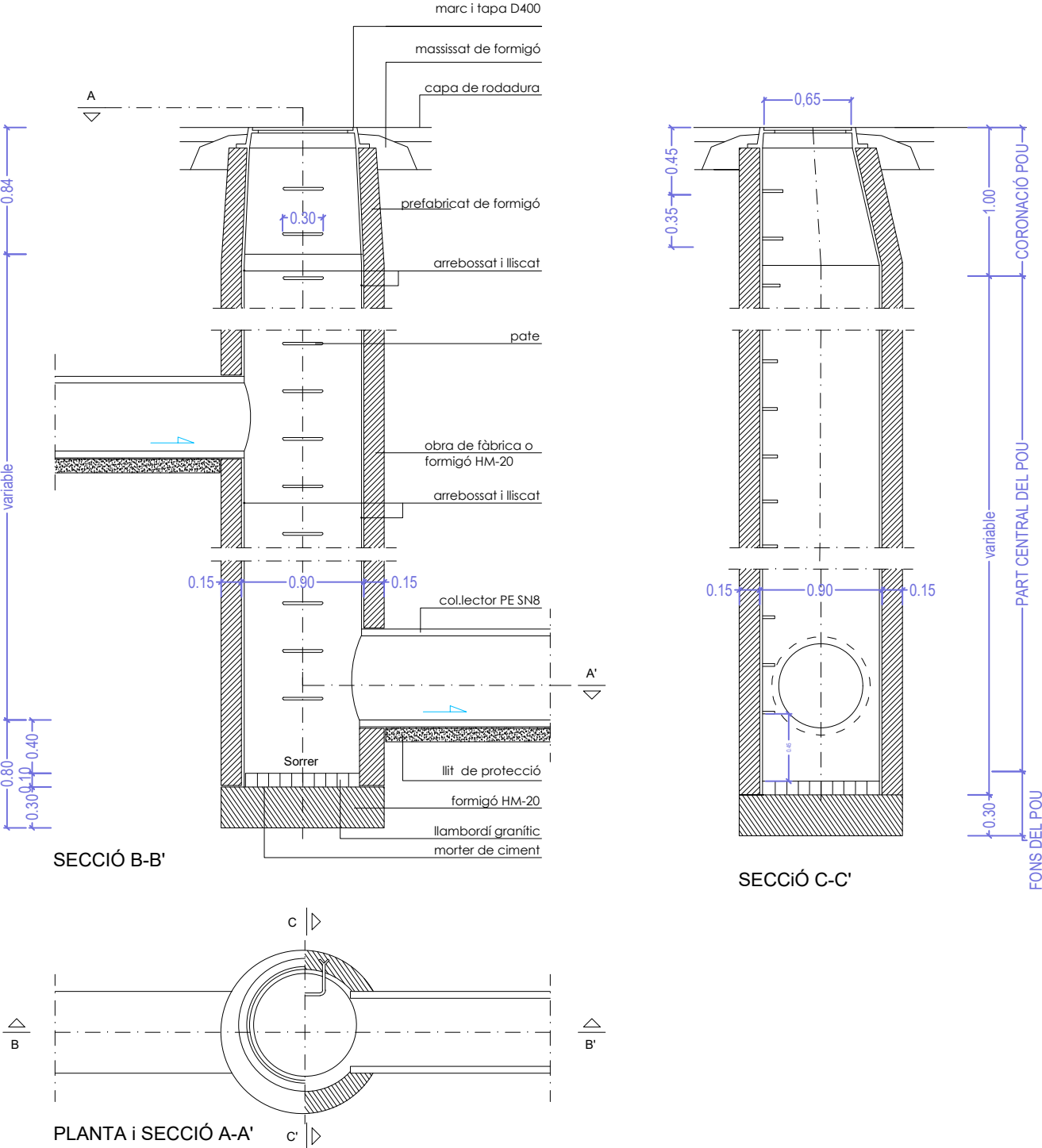


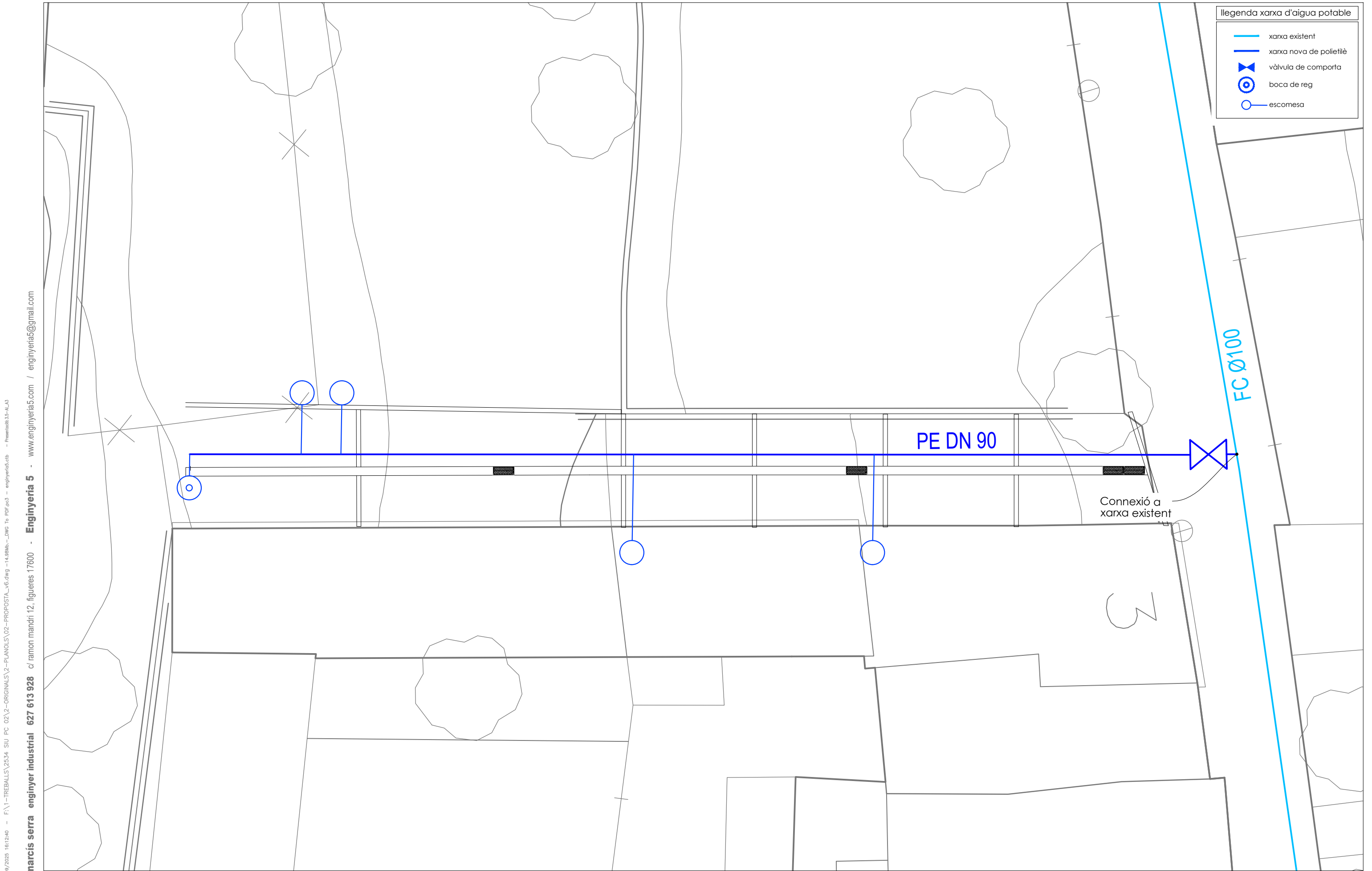


POU DE REGISTRE



POU DE REGISTRE DE SALT





llegenda xarxa d'aigua potable

xarxa existent

 xarxa nova de polietilè

Enginyeria 5

24/09/2025 16:12:40 - F:\1-TREBALLS\2534 SIU PC 02\2-ORIGINALS\2-PLANOLS\02-PROPOSTA_v6.dwg -14,98Mb- DWG To PDF.pc3 - enginyeria5.ctb - Presentació 3.15-A3

narcís serra enginyer industrial 627 613 928 c/ ramon mandri 12, figures 17600 - Enginyeria 5 - www.enginyeria5.com / enginyeria5@gmail.com

el tècnic redactor:

narcís serra font
enginyer industrial
col·legiat núm: 17.512

promotor:

Ajuntament de
Siurana d'Empordà

projecte constructiu

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

- T.M. DE SIURANA -

nom plànol:

Proposta xarxa d'aigua carrer de Baix

data: setembre 2025

núm. exp.:

2534 SIU PC 02

escala:

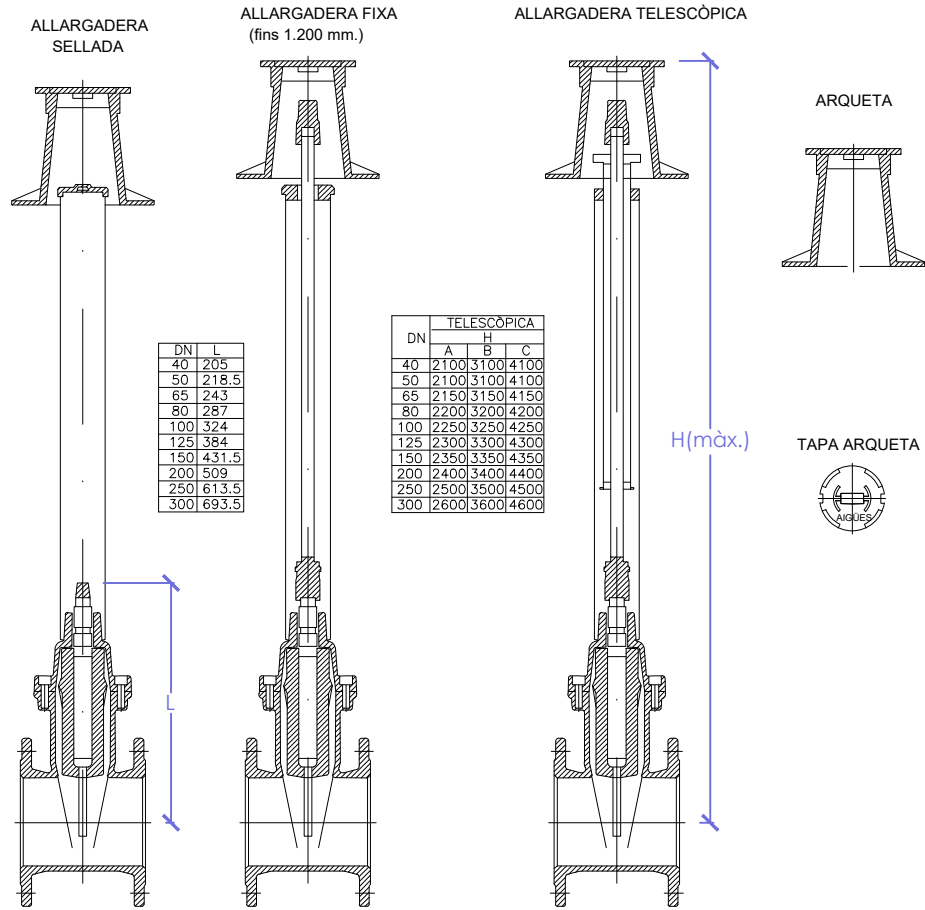
A3, 1/125
A1, 1/75

núm. plànol:

3.6

VÀLVULA DE COMPORTA SOTERRADA DE TANCAMENT ELÀSTIC

PN-10/16 / DN-40/300



H(màx.)

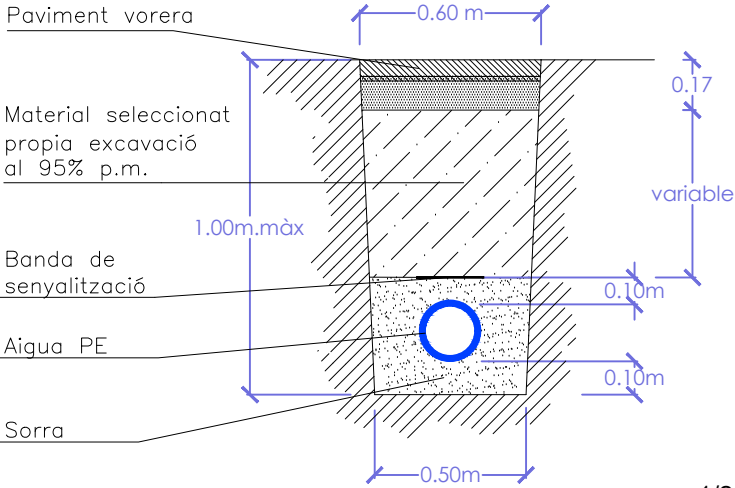
ARQUETA

TAPA ARQUETA



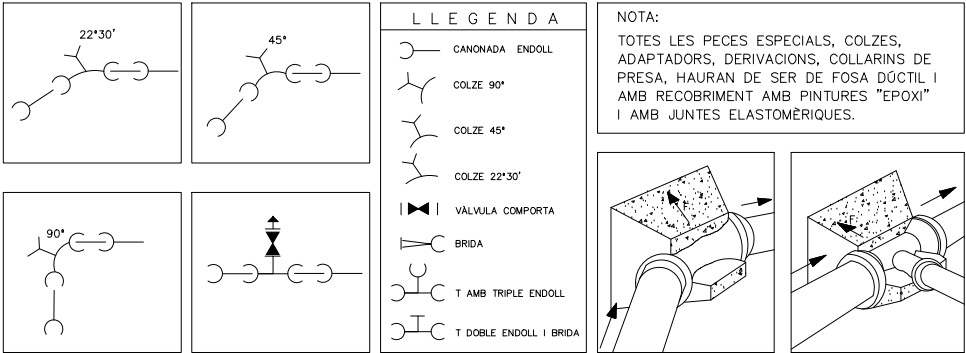
s/e

RASA TIPUS



e:1/25

ANCORATGES



QUADRE DE VOLUMS DE FORMIGÓ PER CANONADES DE Ø 125 mm

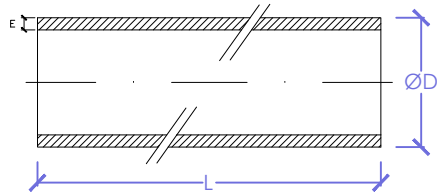
PRESSIÓ kg/cm2	COLZES			PRESSIÓ kg/cm2	UNIO "T"	
	90°	45°	22° 30°		100	80
5	0,30	0,15	0,08	5	0,08	0,04
10	0,60	0,30	0,16	10	0,16	0,08
15	0,90	0,45	0,24	15	0,24	0,12

QUADRE DE VOLUMS DE FORMIGÓ PER CANONADES DE Ø CANONADES DE Ø 160 i 200 mm

PRESSIÓ kg/cm2	COLZES			PRESSIÓ kg/cm2	UNIO "T"	
	90°	45°	22° 30°		100	80
5	0,80	0,40	0,20	5	0,20	0,10
10	1,60	0,80	0,40	10	0,40	0,20
15	-	-	-	15	-	-

s/e

CANONADA TIPUS DE POLIETILE, PE - AD
MIDES EN MM

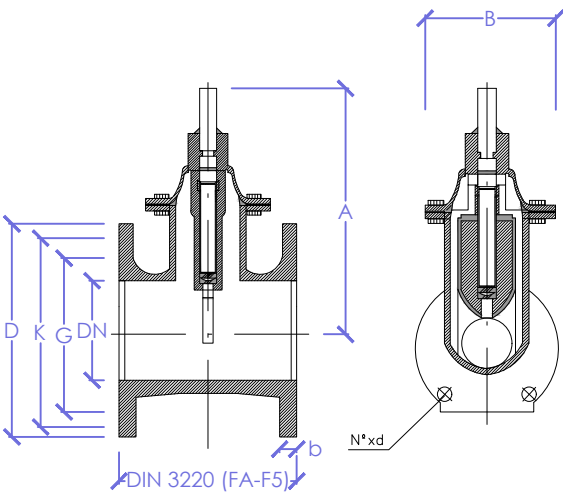


POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PE-100 A 10 Atmosferes				
DIAMETRE EXTERIOR D (mm)	ESPESOR MINIMO E (mm)	Ø INTERIOR	LONGITUD L (m)	PES Kg/M
50	3,0	44,0	100	0,45
63	3,8	55,4	100	0,72
75	4,5	66,0	100	1,01
90	5,4	79,2	100	1,45
110	6,6	96,8	50	2,16
125	7,4	110,2	6/12	2,76
140	8,3	123,4	6/12	3,46
160	9,5	141,0	6/12	4,51
180	10,7	158,6	6/12	5,71
200	11,9	176,2	6/12	7,05
250	14,8	220,4	6/12	10,94

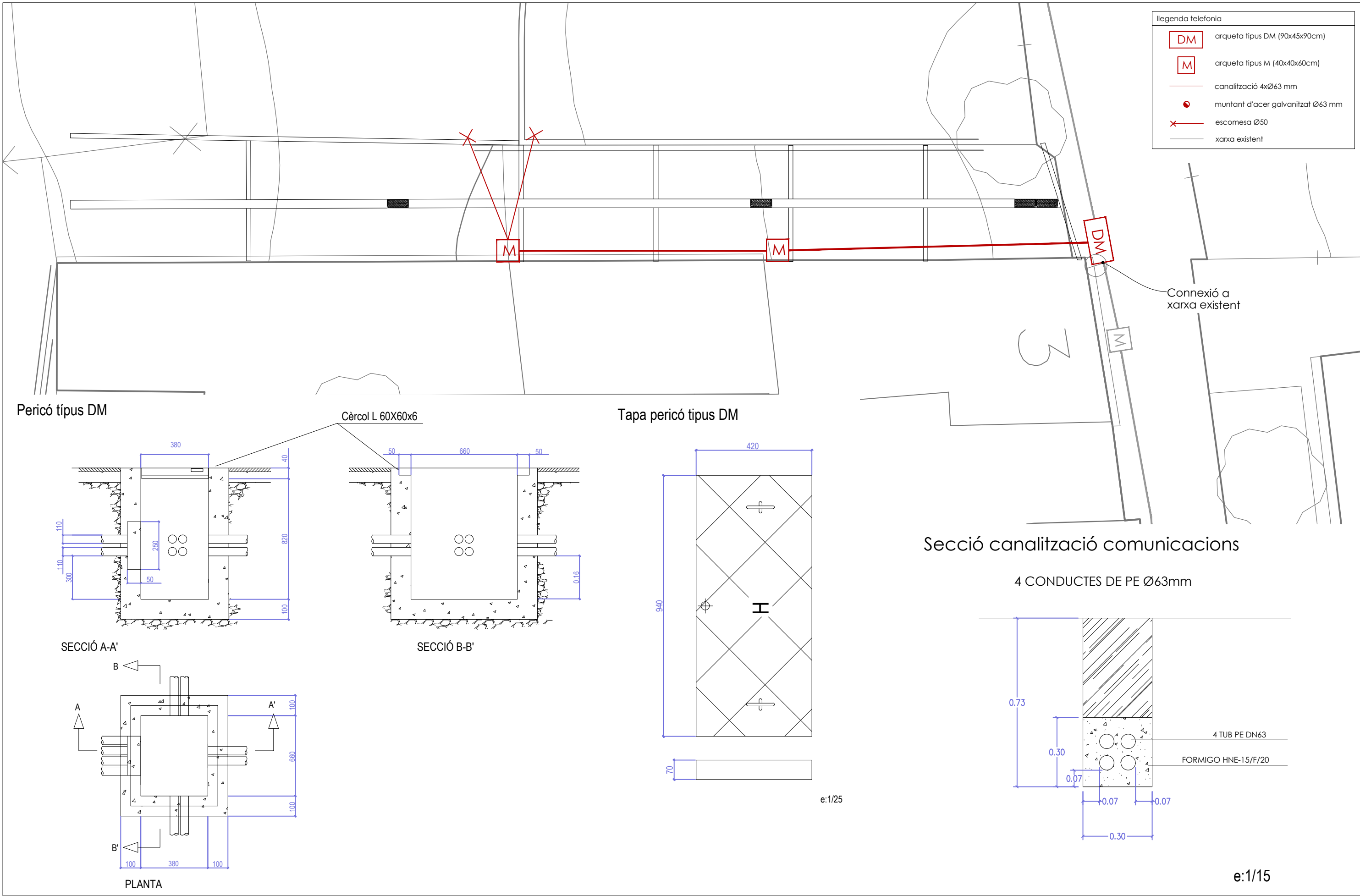
s/e

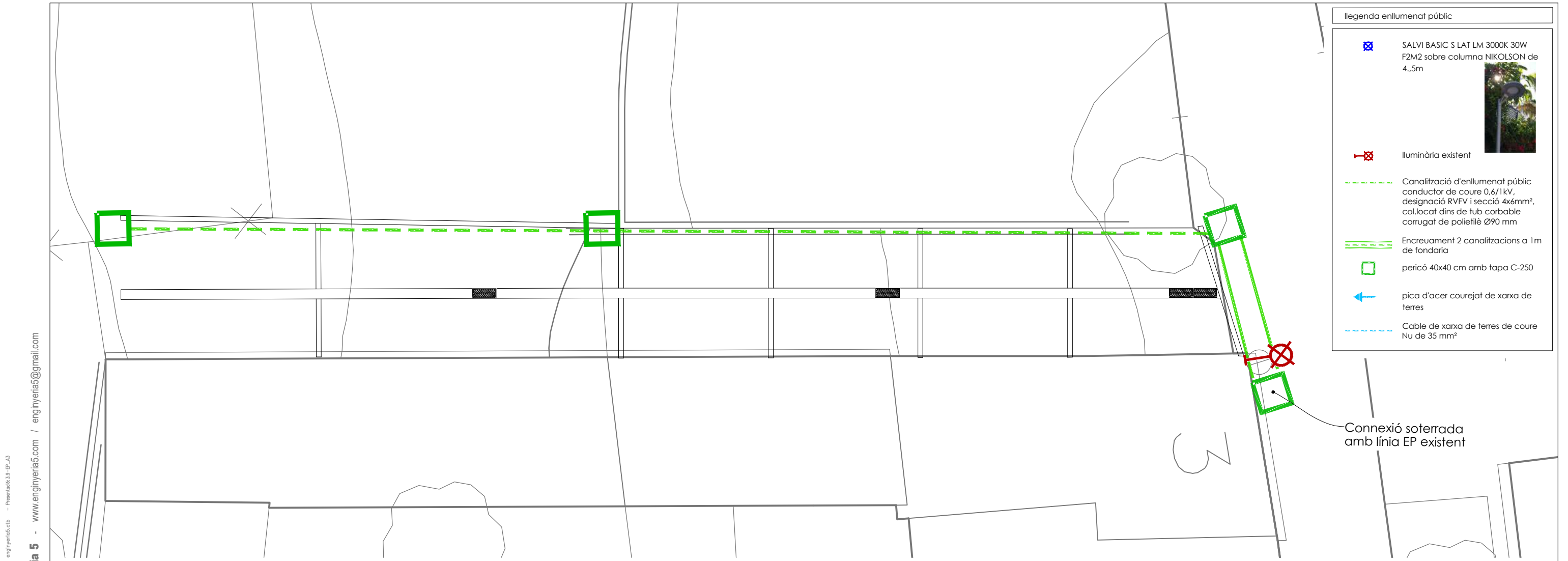
VÀLVULA COMPORTA

DN	DIN 2531 PN-6				
	D	K	G	h	N°xd
40	130	100	80	16	4 x 14
50	140	110	90	16	4 x 14
65	160	130	110	16	4 x 14
80	190	150	128	18	4 x 18
100	210	170	148	18	4 x 18
125	240	200	178	20	8 x 18
150	265	225	202	20	8 x 18
200	320	280	258	22	8 x 18
250	375	335	312	24	12 x 18
300	440	395	365	24	12 x 22
350	EL PAS ES DE Ø300mm.				

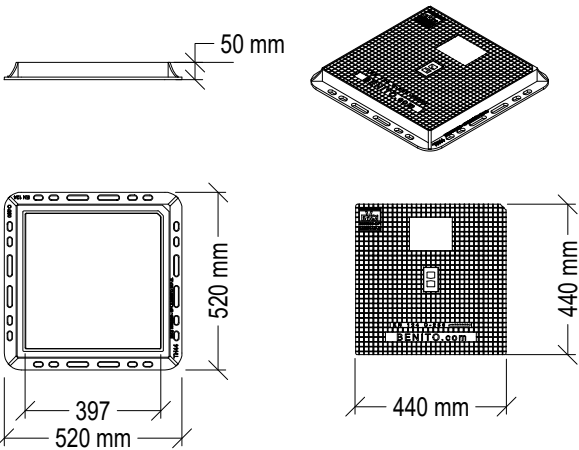


s/e



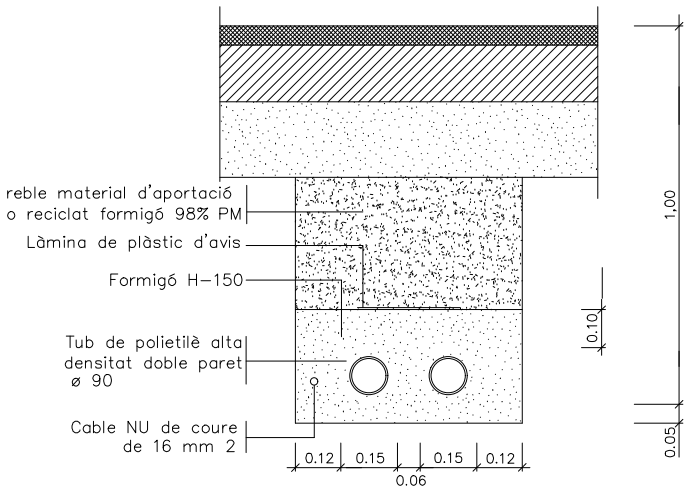


TAPA I MARC DE FOSA



e: 1/20

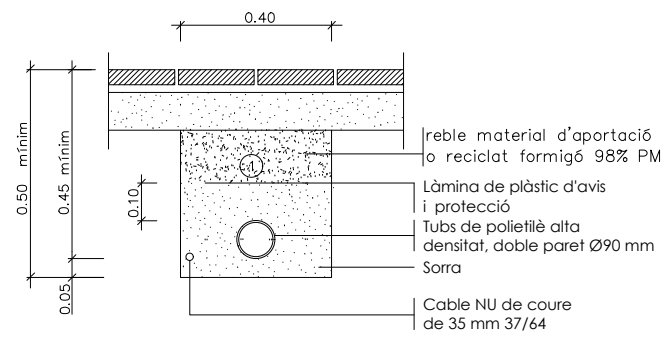
RASA TIPUS CREUAMENT



NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits més un de reserva.

e: 1/20

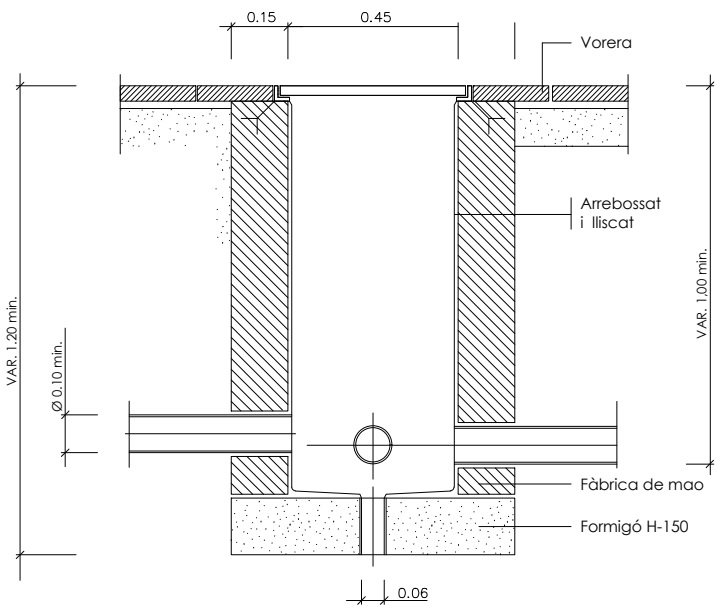
RASA TIPUS VORERA



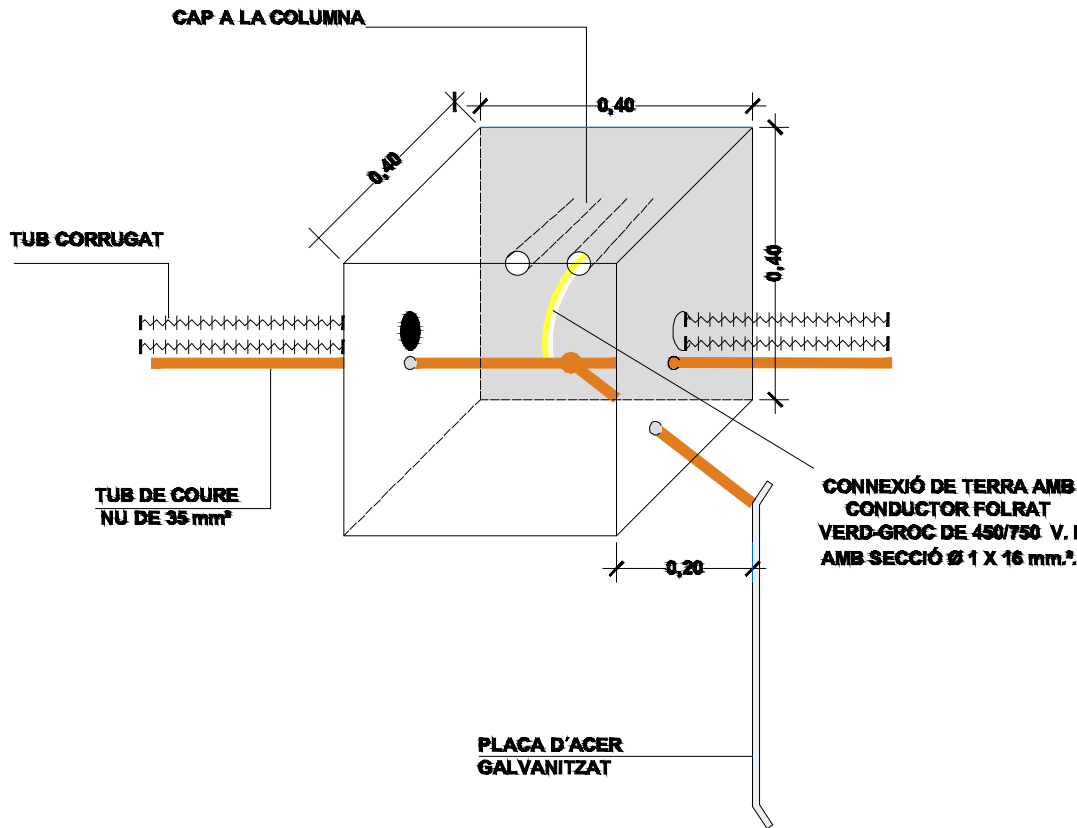
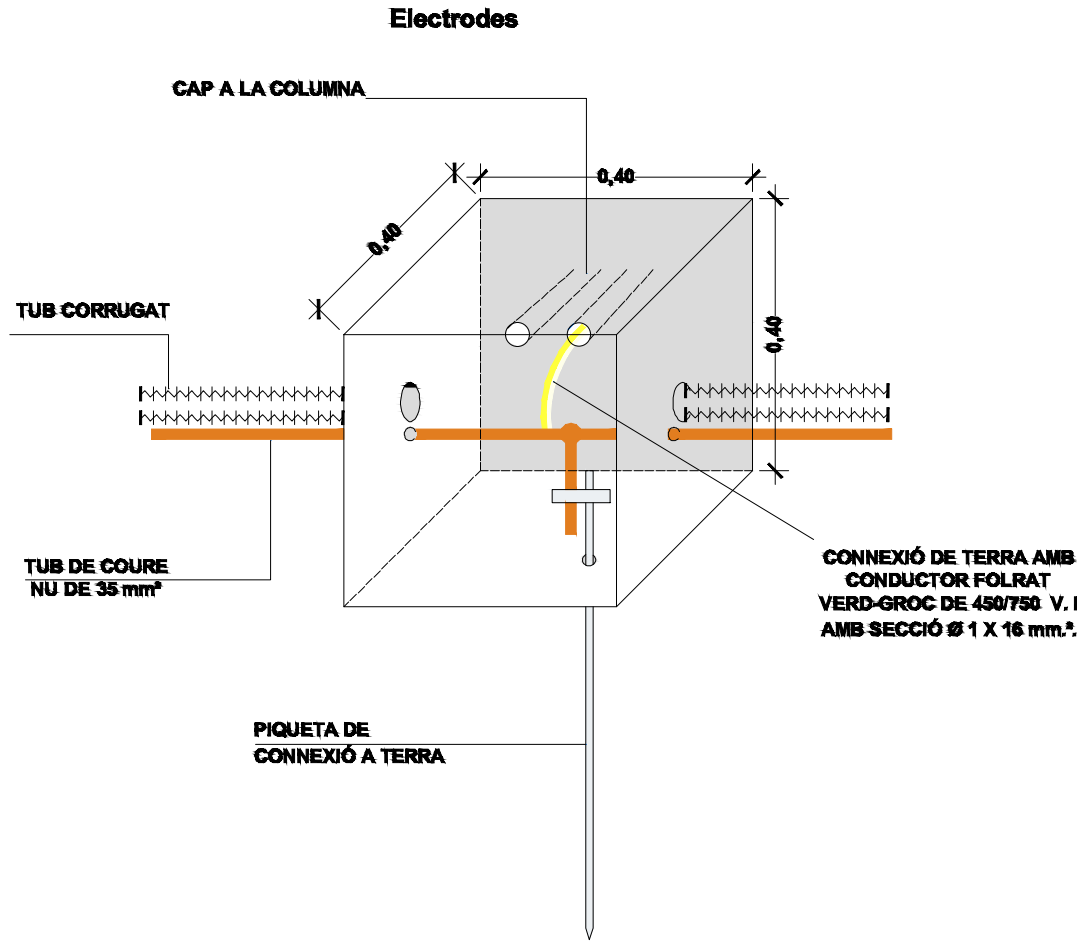
NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits (una sola línia per a cada tub).

e: 1/20

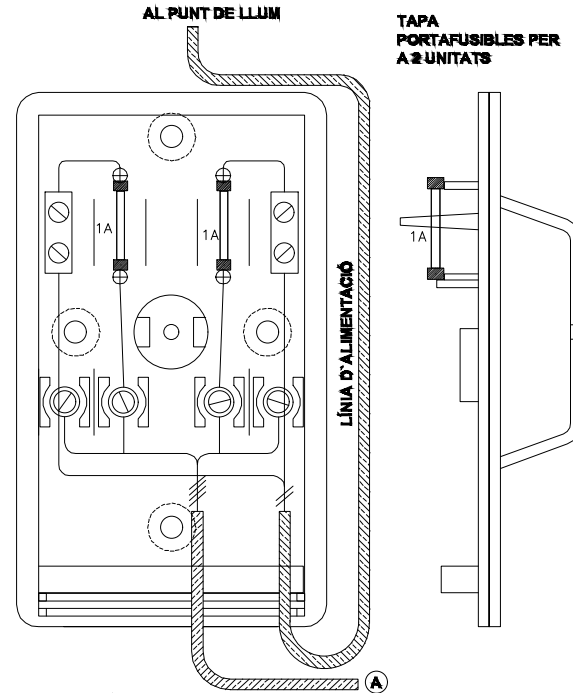
ARQUETA TIPUS



e: 1/20



CONNEXIONAT A LA CAIXA DE DERIVACIÓ DELS PUNTS DE LLUM
MOD. ARUAL BOX CL-68E o SIMILAR. 2 FUSIBLES

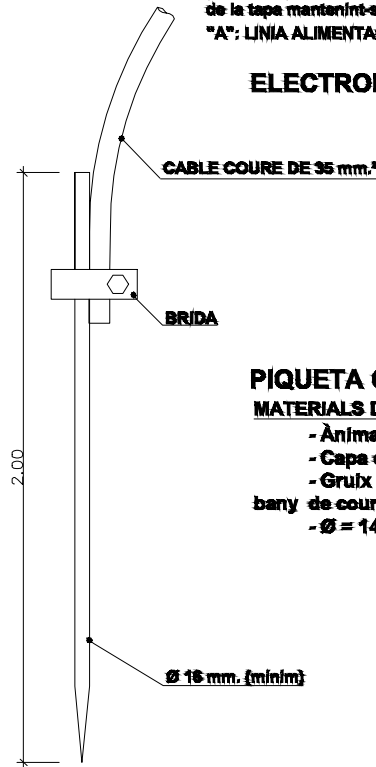


NOTES:

- 1.- Totes les connexions hauran d'assentades dintre de la seva caixa, mai en registes exteriors. (Caixes amb IP477)
- 2.- La caixa haurà sempre de restar sòlidament fixada a la paret o suports metàl·lics, de forma que permeti l'extracció de la tapa mantenint-se fixada la caixa.

"A": LÍNIA ALIMENTACIÓ.- Segons càlculs de línies i esquema unifilar. Tipus cables RVV-0,8/1KV

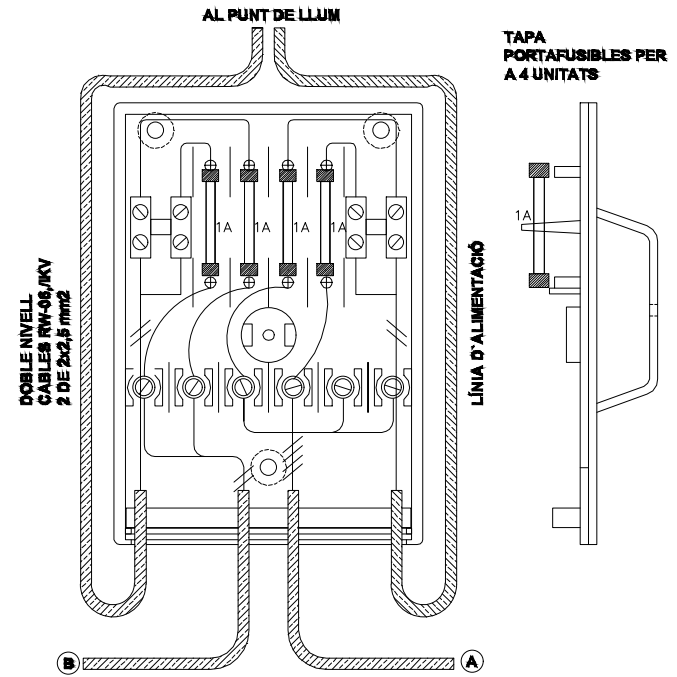
ELECTRODES



PIQUETA CONNEXIÓ TERRA
MATERIALS DE LA PIQUETA

- Ànima d'acer
- Capa exterior de coure
- Gruix i recobriments
- bany de coure = 300 um
- Ø = 14,6 mm.

MOD. ARUAL BOX CL-65 o SIMILAR. 4 FUSIBLES



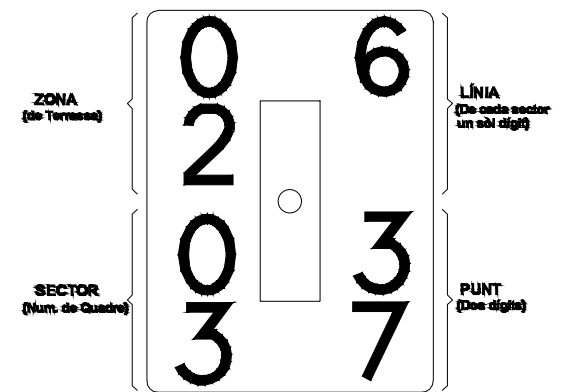
NOTES:

- 1.- Totes les connexions hauran d'assentades dintre de la seva caixa, mai en registes exteriors. (Caixes amb IP477)
- 2.- La caixa haurà sempre de restar sòlidament fixada a la paret o suports metàl·lics, de forma que permeti l'extracció de la tapa mantenint-se fixada la caixa.

"A": LÍNIA ALIMENTACIÓ.- Segons càlculs de línies i esquema unifilar. Tipus cables RVV-0,8/1KV

"B": LÍNIA DE MANIOBRA.- Secció normalitzada de 2x2,5 mm². Tipus cables RVV-0,8/1KV

CODIFICACIÓ I NUMERACIÓ DEL PUNT DE LLUM
BÀCULS, COLUMNES, PALS I CAIXES (INSTAL·LACIONS AÈRIES)



MATERIAL - Pintura negra que suporti els fenòmens atmosfèrics
SITUACIÓ - Pròxima però que no permeti arribar amb les mans
FORMAT - El necessari per llegir a distància
ORIENTACIÓ - Llegeble des de centre calçada

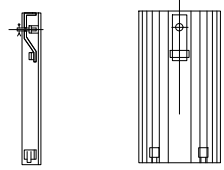
Detall columnes

COLUMNES	COS				PLACA-BASE				Porta	CARTABONS				PERNS	Cimentació	
	H (m.)	S	Ø d	Concitat tant pe mil	E	A	B	e	F x G	M	Núm.	C x K x J	Núm.	Ø N x L	a x b x f (m.)	
4.00	-	60	20 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	14x400		0.65x0.65x0.75	
4.50	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	95	4	100x80x8	4	14x400		0.70x0.70x0.80	
5.00	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	14x400		0.70x0.70x0.80	
6.00	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	125	4	100x80x8	4	18x600		0.70x0.70x0.80	

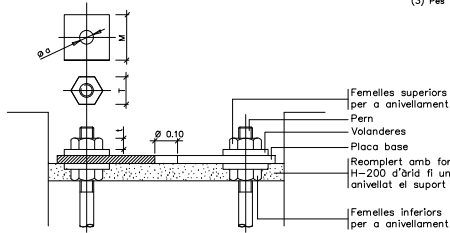
NOTA: Totes les alçàries en metres, tots els dimensions en mil·límetres.

H	3.00	4.00	5.00	6.00
Ød1	60	60	60	60
Ød2	114	132	150	168
A	75	75	75	85
B	200	200	200	300
C	260	260	260	400
D	200	200	200	300
h(1)	8	12	16	20
R(2)	130	145	150	165
Pes(3)	15 kg	18 kg	24 kg	37 kg

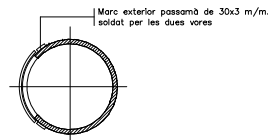
(1) Esforç del vent traïallat a la punta de la mateixa, per una pressió de 70 Kp/m.
(2) Carga de trencament de la columna aplicada a la punta.
(3) Pes aproximat.



DETALL PORTELLA



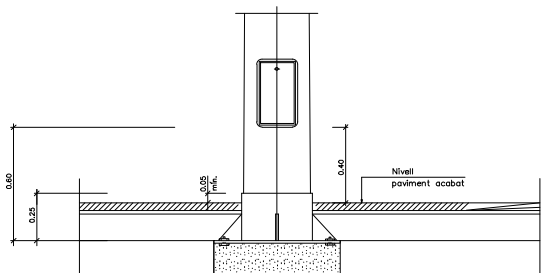
Detall ancoratges de les columnes i bàculs



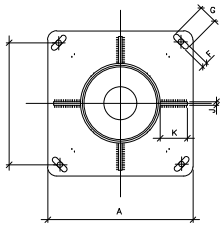
DETALL MARC DE REFORÇ EXTERIOR

ALÇÀRIA	4.00	4.50	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
FEMELLES										
t	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
t	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES										
m	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
m	5	5	5	5	6	6	6	8	8	8
Ø a	M 14	M 14	M 14	M 18	M 24	M 24	M 24	M 27	M 27	M 27

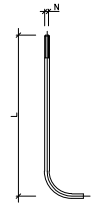
NOTA: Totes les dimensions son en mil·límetres excepte els dimensionats de les alçàries i cimentacions que son en metres.



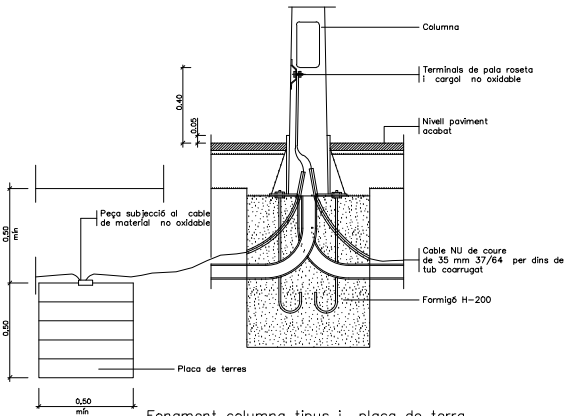
Columna i plaques base



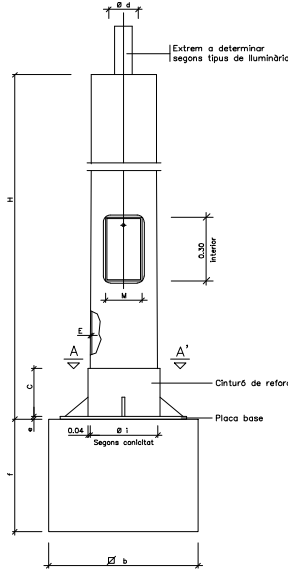
SECCIÓ A-A'



DETALL PERN

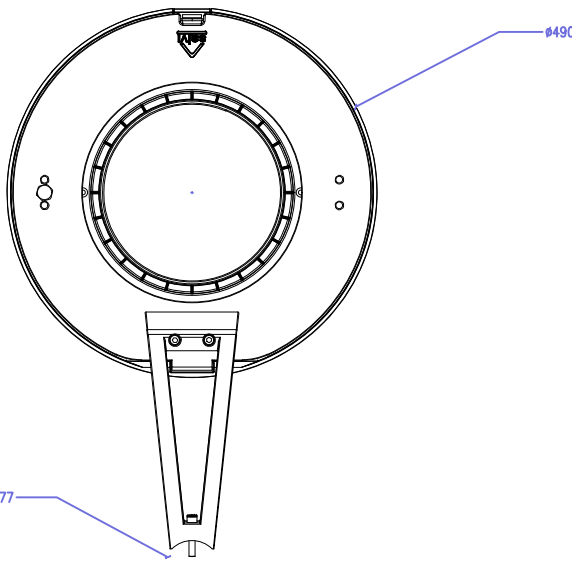
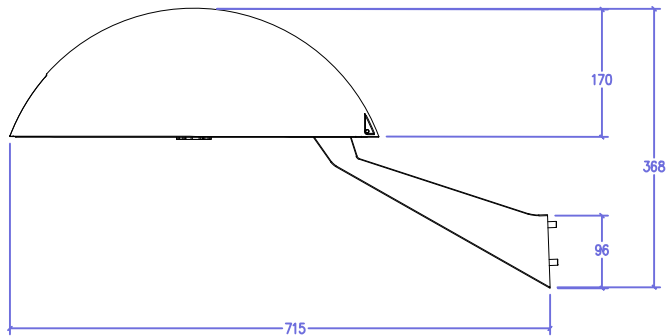
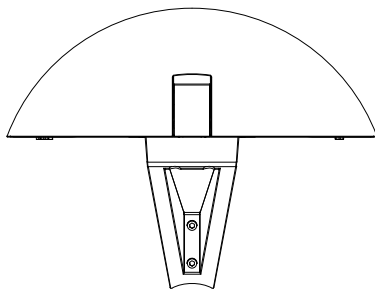
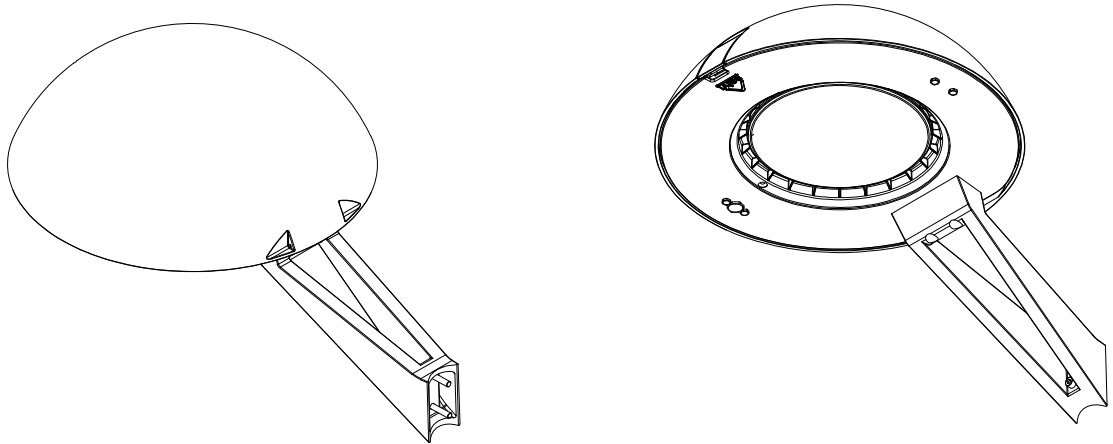


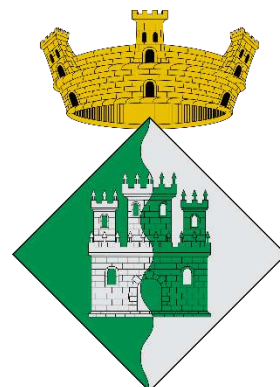
Fonament columna tipus i placa de terra



s/e

Lluminària Basic S LAT L550





Ajuntament de
Siurana d'Empordà

Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

enginyeria **S**
a l t e m p o r d à

setembre 2025

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Plec de condicions generals

1. RELACIONS ENTRE L'ADMINISTRACIÓ I EL CONTRACTISTA

1.1. - DIRECCIÓ

El Director de l'obra, haurà de tenir les següents funcions:

- Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el Contracte i terminis parcials que es fixin posteriorment, i exigir al Contractista el compliment de totes les condicions contractuals.
- Definir aquelles prescripcions tècniques que aquest Plec deixi a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en tot allò que faci referència a: interpretació de plànols o d'aquest Plec de Condicions, característiques dels materials, forma d'execució d'unitats d'obra, amidament i abonament, etc. sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, i tramitar si escau, les propostes corresponents.
- Obtenir dels Organismes interessats els permisos necessaris per a l'execució de les obres i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectades per les esmentades obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'emergència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a la qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
- Acreditar el Contractista les obres realitzades conforme allò que disposa el Contracte i la legislació vigent.
- Participar en la comprovació del replanteig, proves de les estructures, recepcions provisionals i definitives, així com redactar les propostes de modificació del Projecte, si escau, i redactar la Liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents.
- El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que hauran d'integrar la "Direcció de l'obra", d'acord amb el que estableix la clàusula 4 del "Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat" (PCAGCOE)", aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre. Aquests col·laboradors podran assumir també les funcions de supervisió i seguiment dels treballs que es realitzin dins de l'àmbit de l'obra i que els hi delegui el Director de l'obra.

1.2. - INSPECCIÓ

S'haurà d'aplicar el que disposen la clàusula 21 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del "Plec de Clàusules Administratives Particulars que han de regir el contracte" (PCAP).

1.3. - CONTRACTISTA

El Contractista haurà de designar el seu "Cap d'obra", d'acord amb el que determinen les condicions de les clàusules 5 i 6 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del PCAP, i l'Administració pot exigir per aquesta obra, que l'esmentat "Cap" tingui el títol d'Enginyer, o el títol universitari de Grau equivalent.

En relació amb la "Oficina d'Obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra", s'haurà d'aplicar allò que disposen les clàusules 7,8 i 9 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del Contracte" del PCAP.

El Contractista roman obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista haurà de prestar la seva col·laboració al Director i a la Direcció, per al normal compliment de les funcions.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant això, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra i aquelles fixades en la clàusula 10 del PCAGCOE.

2 - OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA

2.1. - COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

S'haurà d'adaptar al que estableixen les clàusules 11,16, 17 i 19 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP. Així mateix, haurà de complir els requisits vigents per a l'emmagatzemament i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'adaptin al que determina el Codi de circulació, Reglament de policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes aquelles disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per al compliment del Contracte.

2.2. - INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

S'haurà d'aplicar allò que disposa el Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, la clàusula 12 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP.

En particular, el Contractista haurà de reparar al seu càrrec els serveis públics o privats que hagin sofert danys, i indemnitzar a les persones o propietats que en resultin perjudicades. El Contractista haurà de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc., atès que és responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El Contractista haurà de mantenir l'execució de l'obra i reposar una vegada acabada, les servituds afectades, d'acord amb el que estableix la clàusula 20 de l'esmentat PCAGCOE, i van a càrrec del Contractista els treballs necessaris a aquest efecte.

2.3. - DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més a més de les despeses i taxes que s'esmenten en les clàusules 13 i 38 del PCAGCOE i la clàusula de "Drets i obligació de les parts" del PCAP, hauran d'anar a càrrec del Contractista, sempre que en el Capítol II d'aquest Plec i en el Contracte no es prevegi de manera explícita el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de senyalització de les obres.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, eines, etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per al dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres així com els drets, taxes i imports d'escomesa, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot tipus de deterioració.
- Col·lecció de fotografies abans i després d'acabada l'obra, fins un import màxim del 0,1% del Pressupost del Projecte.
- Despeses corresponents al muntatge i preparació de plafons explicatius que s'hagin de preparar durant l'execució de les obres, fins un import màxim del 0,2% del Pressupost del Projecte. Els plafons pel muntatge del material gràfic els subministrarà l'Ajuntament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin per les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontants afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, llevat dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses corresponents a la instal·lació d'una oficina a disposició de la Direcció de l'Obra amb una superfície mínima de 12 m² equipada amb una taula, butaca, dues cadires i dos armaris.
- Despeses corresponents a la realització d'assaigs durant l'execució de l'obra, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, fins a un límit de el 5% del pressupost de l'obra.
- Despeses corresponents a les obres necessàries per a la realització de desviaments provisionals necessaris durant l'execució de les obres.
- Despeses de conservació de les obres durant el període de garantia.

3 - DOCUMENTS DEL PROJECTE

3.1. - DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Aquest projecte consta dels documents següents:

- Document núm. 1 - Memòria i Annexos;
- Document núm. 2 - Plànols;
- Document núm. 3 - Plec de Prescripcions Tècniques i
- Document núm. 4 - Pressupost.

El contingut d'aquests Documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els seus dos Capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost Total).

Si la licitació fos sota preus unitaris, s'haurien de fixar en el "Plec de Condicions Econòmico-Administratives, els documents que haurien de tenir caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del projecte són documents informatius i els constitueixen la Memòria amb tots els seus Annexos, els Amidaments i els Pressupostos parcials. Aquests documents informatius representen únicament una opinió fundada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se li subministren. Aquestes dades s'han de considerar només com complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

3.2. - DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; així doncs el contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte sobre la base de les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'esplanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun moment contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

3.3. - CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRORS EN ELS DOCUMENTS

En cas de contradicció entre els plànols les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions i el Quadre de Preus número 1, prevaldrà sobre tot el que es digui al plec de Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aqueix Plec i també sobre els plànols prevaldrà la descripció de la unitat d'obra feta al quadre de preus número 1.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions, al quadre de preus número 1 i omès en els Plànols o viceversa, s'haurà d'executar com si estigués exposat en els tres documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

4 - TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. -COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.

Una vegada adjudicades definitivament les obres, s'haurà de procedir a la comprovació del replanteig general realitzat abans de la licitació, dins del mes següent a la data de formalització del contracte i en les condicions que s'estableixen a les clàusules 24 i 25 del PCAGCOE i la clàusula "d'Execució del contracte" del PCAP, i s'haurà d'estendre l'Acta corresponent.

En aquesta Acta hi haurà de figurar, a més a més del que estableixen les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errors advertits en els documents contractuals del projecte.

El replanteig general haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris per al replanteig de detall. El contractista s'haurà de responsabilitzar de la conservació dels punts de replanteig que es fixen en el terreny.

4.2. -PROGRAMA DE TREBALLS

En el termini de deu dies (10) hàbils a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari haurà de presentar el Programa de Treballs de les obres, que s'haurà d'ajustar al que sobre això especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, aquest Programa s'haurà de redactar contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'obra, al que s'hi haurà d'acompanyar la corresponent proposta de modificació per a la seva tramitació reglamentària.

El Contractista roman obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, s'haurà d'aplicar el que disposen els articles 212 i 224 del Text refós de la llei de contractes del sector públic (TRLCSF), aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

4.3. -INICIACIÓ DE LES OBRES

Una vegada aprovat el Programa de Treballs, pel Director de l'obra, aquest haurà de donar l'ordre d'iniciació de les obres, data a partir de la qual s'haurà de comptar el plaç d'execució establert en el Contracte.

Si de cas hi manca, les obres s'hauran de començar als deu dies hàbils comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

4.4. -EXPROPIACIONS

S'haurà d'aplicar allò que estableixen les clàusules 30, 31 i 33 del PCAGCOE.

5 - DESENVOLUPAMENT I CONTROL DELS TREBALLS

5.1. -REPLANTEIG DE DETALL

El Contractista haurà de realitzar tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals s'hauran d'aprovar per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per a l'exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquests treballs hauran de ser a càrrec del Contractista.

5.2. -INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA

Les despeses corresponents a la instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents, i en conseqüència, no s'hauran de pagar separatament, llevat d'expressa indicació en contrari del Capítol II del present Plec. S'haurà de complir allò que estableixen les clàusules 28 i 29 del PCAGCOE.

5.3. -MATERIALS

A més a més del que disposen les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del PCAGCOE, s'hauran d'observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat d'expressa autorització del Director de l'obra. Si a judici de l'Administració, fos imprescindible canviar aquell origen o procedència, s'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 60 del PCAGCOE.

Encara que la procedència dels materials no s'hagi concretat en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat causa justificada, les recomanacions que sobre això

assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra. Si per no complir les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs o pedreres, que figuren com utilitzables solament en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari. En el cas que el Contractista prefereixi extraure els materials de llocs diferents dels assenyalats en l'Annex corresponent del Projecte, s'haurà de requerir que els materials que s'obtinguin siguin d'igual o millor qualitat que els procedents dels préstecs previstos, i que expressament així ho autoritzi la Direcció d'obra.

El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec l'autorització per a la utilització dels préstecs i hauran d'anar al seu càrrec totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista haurà de notificar a la Direcció de l'obra, amb temps suficient, les procedències dels materials que es proposen d'utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat. En cap cas es podran aplegar i utilitzar en l'obra materials la procedència dels quals no s'hagi aprovat pel Director. Si el Contractista hagués obtingut, de terrenys pertanyents a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per al compliment del seu contracte, l'Administració podrà apropiarse dels excessos incloent els subgrups sense abonament de cap tipus.

5.4. - ASSAIGS

En relació amb els assaigs i les anàlisis dels materials, s'haurà d'aplicar el que preveuen les clàusules 38, 39, 40 i 41 del PCAGCOE i les clàusules "d'Execució del Contracte" i "de Drets i obligació de les parts" del PCAP.

El tipus i el nombre d'assaigs a realitzar s'haurà de fixar en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra, i la Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

De no especificar-se la norma de l'assaig, aquest s'haurà d'ajustar a les normes que fixi la direcció, d'entre les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; normes UNE; Normes aprovades o recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altra norma d'organismes tècnics competents nacionals o estrangers.

5.5. - MODIFICACIÓ D'OBRA

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 26, 50, 59, 60, 61 i 62 del PCAGCOE, la clàusula de "Drets i obligacions de les parts" del PCAP i allò que es diu a l'article 107 del TRLCSP.

5.6. - APLECS

El Contractista no podrà aplegar materials a la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni a les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Haurà d'anar doncs a càrrec del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses que comporti la seva utilització i la seva posterior neteja fins deixar-les en el seu aspecte original. (Veure clàusula 42 del PCAGCOE). Els materials s'hauran d'aplegar de tal manera que no pateixin disminució en la seva qualitat, fet que s'haurà de comprovar en el moment de la seva utilització, i seran rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

5.7. - TREBALLS NOCTURNS

Els treballs nocturns s'hauran d'autoritzar per la Direcció, per a cada unitat d'obra, i el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris, els quals s'han d'aprovar per la Direcció i mantenir en perfecte estat de funcionament.

5.8. - OBRES DEFECTUOSES

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 43 i 44 del PCAGCOE i les clàusules de "Drets i obligacions de les parts" i de "Extinció del contracte" del PCAP.

5.9. - CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant les diverses etapes de la construcció s'hauran de mantenir en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'hauran de mantenir de tal manera que no produeixin erosions als talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat a l'esplanació, i en què el Contractista ha de realitzar, al seu càrrec, les obres provisionals que es creguin necessàries a aquest

efecte o modificar l'ordre dels treballs per tal d'evitar aquests danys. Si per incompliment del que es prescriu es produeix inundació de les excavacions no s'hauran de pagar els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

Si existís el temor que es produessin gelades, s'hauran de suspendre els treballs o s'hauran de prendre les mesures necessàries de protecció.

Els desperfectes que, això no obstant, es produeixin, s'hauran de reparar al seu càrrec, llevat dels casos previstos en el Reglament de Contractació de Corporacions Locals.

5.10. - ABOCADORS

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització dels abocadors, així com les despeses que la seva utilització pugui comportar, aniran a càrrec del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb la hipòtesi descrita en la justificació del preu unitari, que s'inclou als Annexos a la Memòria, ni l'omissió, en aquesta justificació, de l'operació de transport a l'abocador, haurà de ser causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que aparegui en el quadre de preus o objectar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que aquesta unitat inclou el transport a l'abocador.

Si en els amidaments i altres documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases s'ha d'utilitzar per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja aquest material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar aquest material a l'abocador sense dret a cap abonament complementari de la corresponent unitat d'excavació.

5.11. - DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA

El Contractista haurà d'executar o condicionaren el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació amb el trànsit general i amb els accessos confrontants, d'acord amb el que es defineixi en el Projecte o bé amb les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, hauran de complir totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives. Aquestes obres s'hauran de pagar, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que a l'efecte figuren en el Pressupost, o si de cas hi manquen, valorades als preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a judici de la Direcció, essent per tant, conveniència del Contractista per tal de facilitar o accelerar l'execució de les obres, no s'hauran de pagar.

Tampoc s'hauran de pagar els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'Administració. No obstant això, el Contractista haurà de mantenir aquests camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, haurà d'anar a càrrec del Contractista.

5.12. - UTILITZACIÓ D'EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius, s'hauran de regir per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figuren al Projecte o dicti la Direcció d'obra.

Haurà d'anar a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que aquests permisos comportin.

Els magatzems d'explosius s'hauran de poder identificar clarament i hauran d'estar situats a més de tres-cents metres (300 m) de la carretera o de qualsevol construcció.

El Contractista haurà d'organitzar els treballs de tal manera que es produeixin les menors molèsties possibles al trànsit i a les zones confrontants.

A les voladures s'haurà de posar una especial cura en la càrrega i enganxada de la barrinada, i s'haurà d'avisar de les descàrregues amb una antelació suficient per tal d'evitar possibles accidents. L'enganxada de les barrinades s'haurà de fer, si és possible, en una hora fixa i fora de la jornada de treball o durant els descansos del personal operari al servei de l'obra, en la zona afectada per les voladures, i no s'haurà de permetre la circulació de cap persona o vehicle dins del radi d'acció de les barrinades des dels cinc minuts (5 min.) abans de prendre foc a les metxes fins després que totes hagin esclatat.

Sempre que sigui possible, les enganxades s'hauran d'efectuar per mitjà de comandament elèctric a distància o s'hauran d'utilitzar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervingui en la manipulació i utilització d'explosius haurà de tenir una pràctica i perícia reconegudes en aquests quefers i haurà de reunir condicions adequades, en relació amb la responsabilitat que comporten aquestes operacions.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes de voladures que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat pels danys causats.

El Contractista haurà de subministrar i col·locar els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació hauran de garantir, a cada moment, la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista haurà de tenir cura especialment de no posar en perill vides o propietats i serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

5.13. -SERVITUDS I SERVEIS

En relació amb les servituds existents s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 20 del PCAGCOE. Amb aquesta finalitat, també s'hauran de considerar servituds relacionades en el Plec de Prescripcions, aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els serveis afectats s'hauran de traslladar o retirar per les Companyies o Organismes corresponents. Això no obstant, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, si escau, dels serveis afectats de petita importància que la Direcció consideri convenient per a la millor marxa de les obres, si bé aquests treballs s'hauran de pagar al Contractista, ja sigui amb càrrec a partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, aplicant els preus del quadre núm. 1. Si no n'hi ha, s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 60 del PCAGCOE.

El Contractista haurà de retirar els elements de la carretera o de les zones confrontants, que romanen afectats per les obres, tals com senyals, balises, punts hectomètrics i quilomètrics, barreres de seguretat i closes de tancament, fanals, semàfors, etc., i produir-los tant poc dany com es pugui, aplegar-los a la zona d'obra que fixi la Direcció, i evitar la seva deterioració en l'aplec.

Aquests elements, així els que s'hagin danyat accidentalment, remoguts o desplaçats, s'hauran de reparar i reposar a la mateixa o a la nova ubicació, si aquesta reposició es creu oportuna per part de la Direcció.

Els treballs corresponents no s'hauran de pagar, llevat que s'especifiqui el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o apareguin en el quadre de Preus núm. 1, preus unitaris o partides alçades per al seu pagament.

6.- SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones confrontants que el Contractista haurà d'instal·lar, segons el que disposa la clàusula 23 del PCAGCOE, haurà de complir a més a més, amb el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, i especialment l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 (Instrucció 8.3 -IC) i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs s'haurà d'adaptar a les exigències del trànsit general, valorats per la Direcció. La regulació i, si escau, el desviament del trànsit general afectat per les obres, s'haurà de fer d'acord amb les instruccions que sobre això dicti la Direcció. El Contractista haurà d'instal·lar tantes tanques, senyals, marques viàries i balises reflectores i encara de lluminoses, com consideri necessàries la direcció. També haurà d'instal·lar llums i il·luminació si la Direcció ho considera escaient.

Si fos necessari per al tall alternatiu del trànsit, s'haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, la qual haurà de fixar els dies i hores per poder efectuar l'esmentat tall, així mateix s'hauran d'aplicar els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

El cost de la senyalització provisional durant les obres és inclòs en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, per la qual cosa, el Contractista no tindrà dret a cap cobrament per aquest concepte.

7.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en aquest Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït alguna modificació en l'obra, no son incloses explícitament en cap dels Capítols d'aquest Plec.

Els materials hauran de ser de reconeguda qualitat, sobre els que s'exigirà assaigs oportuns i s'hauran d'aprovar per la Direcció. Les unitats d'obra s'hauran d'executar d'acord amb allò que ha sancionat el costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció. Per fixar els nous preus unitaris s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 60 del PCAGCOE, la clàusula de "Cessió, subcontractació i revisió de preus" del PCAP i el Capítol II del Títol III del TRLCSP.

8.-AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

8.1. -AMIDAMENT

A més a més del que prescriu la clàusula 45 del PCAGCOE, s'hauran d'observar les prescripcions següents:

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar son les definides en aquest Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi cap unitat o se'n prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, si de cas hi manca, la que fixi la Direcció d'obra. Tots les mides de longitud, superfície o volum, així com els pesos, s'hauran de fer amb el sistema mètric decimal, llevat que es prescrigui el contrari.

Quan la unitat d'amidament aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus s'hauran d'aprovar per la Direcció. L'esmentada Direcció haurà de contrastar aquesta bàscula les vegades que consideri oportunes.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que aquest Plec ho autoritzi expressament. Cas d'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació s'haurà de fixar per la Direcció a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra. No s'hauran de tenir en compte a aquests efectes, els factors que apareguin en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin d'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no s'hauran de pagar si aquests excessos es poden evitar, si aquest fos el cas, la direcció pot exigir que es corregeixin les obres per tal que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixats en els Plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no s'hauran de pagar si aquests formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, d'acord amb el que estableix la clàusula 51 del PCAGCOE, ni tampoc si aquests excessos són inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura de manera explícita en "l'amidament i abonament" de la unitat corresponent que no s'hauran de pagar els excessos.

Quan els excessos inevitables no estiguin en cap dels supòsits del paràgraf anterior, s'hauran de pagar al Contractista els preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per error d'execució, l'amidament per procedir al pagament haurà de ser l'amidament real de l'obra executada, encara que les prescripcions d'aquest Plec fixin per aquesta unitat que el seu amidament s'haurà de deduir dels Plànols del Projecte.

8.2. PREU UNITARI

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de preus núm. 1, haurà de ser el que s'haurà d'aplicar als amidaments per tal d'obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra. De manera complementària al que prescriu la clàusula 51 del PCAGCOE, els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contrari d'un document contractual, i encara que no figurin a la descomposició del Quadre núm. 2 ni a la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normals o de manera incidental necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obres incompletes, i el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de preus núm. 2. A l'encapçalament dels dos Quadres de preus ja hi figura un advertiment amb aquest efecte.

Encara que a la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'utilitzin hipòtesis que no coincideixin amb la manera real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per tal de completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), aquests extrems no es podran adduir com base per a la modificació del corresponent preu unitari atès que aquests extrems s'han fixat amb l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i són continguts en un document exclusivament informatiu (veure Article 3 d'aquest Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles d'aquest Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comporta la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de la unitat i en conseqüència, s'hauran de considerar inclosos en el preu unitari corresponent.

8.3. - PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, s'hauran de pagar íntegrament al

Contractista, una vegada executats els treballs a que corresponen.

Les partides alçades "a justificar" s'hauran de pagar d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del PCAGCOE o en tot cas s'abonaran contra factures presentades i aprovades per la Direcció d'obra.

8.4. - PAGAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS

Per al pagament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'haurà d'estar al que estableixen les clàusules 54, 55, 56, 57 i 58 del PCAGCOE i l'article 232 del TRLCSP.

8.5. - RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'haurà d'aplicar el que estableixen les clàusules 46, 47 i 48 del PCAGCOE i l'article 232 del TRLCSP.

9.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA

9.1. -DEFINICIÓ

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tots aquells altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. Aquesta conservació abasta totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més a més del que prescriu aquest Article, s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 22 del PCAGCOE.

9.2- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista roman obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents, senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, i mantenir-ho en bones condicions de viabilitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no s'haurà de pagar, llevat que expressament es prescriu el contrari en el Capítol II d'aquest Plec.

9.3 - CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El Contractista roman obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i ha de realitzar tots aquells treballs que siguin precisos per tal de mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia s'haurà de pagar al Contractista amb càrrec a la partida alçada que amb aquest efecte figurei en el Pressupost del Projecte. Cas de no haver-hi una partida alçada amb aquesta finalitat en el Pressupost, s'entén que els treballs de conservació no són de pagament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, en cap dels casos el Contractista romandrà eximit de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs de conservació.

9.4. DESENVOLUPAM ENT DELS TREBALLS

Els treballs de conservació no hauran d'obstaculitzar l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds que hi confrontin, i en cas de produir-se afectació, s'haurà d'autoritzar prèviament per la Direcció d'obra i disposar de l'oportuna senyalització.

10. COMPLIMENT DELS CONTRACTES I RECEPCIÓ DE LA PRESTACIÓ

El contracte s'entendrà per complert per part del contractista quan aquest hagi realitzat, d'acord amb els objectes del mateix i amb el vistiplau de l'Administració, la totalitat de la prestació. S'exigirà per part de l'Administració una acta formal i positiva de recepció de l'objecte d'aquest contracte, i en el termini que es determini en el plec de clàusules administratives particulars, d'acord el que s'indica a l'article 222 del text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP), aprovat

pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

11. COMPLIMENT DEL CONTRACTE DE LES OBRES

11.1. - RECEPCIÓ

Dins el termini de tres (3) mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que li serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

11.2. - TERMINI DE GARANTIA

La Direcció d'Obra donarà les obres per rebudes sempre i quan aquestes estiguin en bon estat i d'acord amb allò que determini les prescripcions previstes. D'aquesta manera s'aixecarà acta corresponent i començarà en aquell mateix moment el termini de garantia.

Quan aquestes obres, en canvi, no es vegin en estat de ser rebudes es farà constar en l'acta corresponent i la Direcció d'Obra assenyalarà el defectes observats i detallarà per tant les instruccions precises on determinarà un temps per reparar-los. Si després d'aquest termini el contractista no els hagués reparat, es podrà concedir un altre termini però que serà improrrogable o declarar resolt el contracte.

El termini de garantia s'establirà en el plec de clàusules administratives particulars en funció de la tipologia i altres característiques singulars de l'obra però que no podrà ser inferior a un (1) any excepte casos especials.

L'esmentat termini haurà de ser extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, obres auxiliars, etc.). En el cas de Recepcions Parcial, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article 235 del TRLCSP, aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

Durant el període dels quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la Direcció de les Obres redactarà un informe sobre l'estat de les mateixes. En cas que aquest informe no fora favorable i els defectes observats fossin com a conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no per l'ús durant aquest període de garantia d'allò que ha estat construït, la Direcció d'Obra assenyalarà al contractista les instruccions per la seva reparació. Es donarà un nou termini perquè s'executi aquesta reparació durant el qual el contractista continuarà essent l'encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia que això suposa.

12.-DISPOSICIONS APLICABLES

A més a més de les disposicions esmentades explícitament a l'articulat d'aquest Plec, s'hauran d'aplicar les següents disposicions:

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régim Local.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TRLCSP), aprovat pel Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.
- Real Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de març de 1972).
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
- Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11).
- Real Decret 637/2007, de 18 de maig, pel que s'aprova la norma de construcció sismoressistent: ponts (NCSP-07).
- Real Decret 751/2011, de 27 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE).

- Normes UNE declarades de compliment obligatori, Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les Normes UNE, Normes NLT del "Laboratorio del Transporte i Mecànica del Suelo José Luís Escario". Normes DIN, ASTM i la resta de Normes vigents en d'altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
- Codi de la Circulació vigent.
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost de 2002, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
- Codi tècnic d'edificació (CTE)
- Accions en l'edificació (NBE-AE-88).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques (PG-3, ampliada i corregida fins la OC 29/2011).
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteres. Senyalització d'obres".
- Disposicions sobre Seguretat i Salut en el Treball.
- Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS

B MATERIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretosat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretosat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretosat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretosat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B032 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig

d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles"

(UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges

- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica

- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes -

Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis;

A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%

- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul

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 prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es dreña per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm. Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de

productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21 CI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Els granulats procedents del reciclatge d'enderroc 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 prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderroc 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, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció. El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les

condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
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 enderroc.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderroc 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.
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
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, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul
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 prioritàriament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali sílicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderroc. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm. Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para

Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la

Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de

productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a

edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs

d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible

sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència

- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les

especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del

CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els

assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material

filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B037 TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037X000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla de ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30

Plasticitat (UNE 103104):

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:

 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:

- Límit líquid (UNE 103103): < 25
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

Per a llit de paviments, el seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de fermes de carretera o demolicions:

- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:

 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflament (NLT-111): < 2%

- Contingut de materials petris: $\geq 95\%$
 - Contingut de restes d'asfalt: $< 1\%$ en pes
 - Contingut de fusta: $< 0,5\%$ en pes
- Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: $< 0,5\%$
 - A la resta: $< 1\%$
- Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): $< 5\%$
- Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* 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/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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.

- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
 - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
 - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
 - Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
 - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
 - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
 - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
 - Índex de llenques (UNE EN 933-3)
 - Partícules triturades (UNE EN 933-5)
 - Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
 - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor
 - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03B- REBUIG DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03B-05NQ.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.
- La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF
- Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.
- La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.
- Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 2\%$ en pes
- MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
- Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.
- Ha de ser de forma regular.
- Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): $< 50\%$
- Densitat: $\geq 2,2 \text{ t/m}^3$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

- PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Abans de l'inici de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
 - Pes específic de la pedra
 - Resistència al desgast dels àrids
 - Estudi de la morfologia.
 - Prova d'absorció en aigua
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera
- Cada 500 m3 de material de reblert, es realitzaran els assaigs de: - Comprovació de la granulometria del material - Resistència al desgast dels àrids - Absorció d'aigua
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03E-05OE.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
- S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
 - Terra adequada
 - Terra tolerable
 - Terra sense classificar
- TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
- TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de

carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígit de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03L-05NX,B03L-05N5,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis;

A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
- ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la

justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W

	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1. Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B

	III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+:

Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - número del certificat CE de conformitat
 - les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
 - indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
 - referència a la norma harmonitzada corresponent
 - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant,

que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1. Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny. Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+:

Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent
 - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
 - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
 - referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adorniment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i

procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

- $f_{cc} = \exp \left[\frac{1}{s} \left(\frac{28}{t} \right)^{1/2} \right]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m3 si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3-4 cm

- Consistència tova: 5-9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm

- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$

- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$ -

Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins $d < 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 -

Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = Bcc(t) ·fcm

- Bcc = exp s [1 (28/t) 1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, Bcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
- Tipus de ciment:
 - Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
 - Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
 - Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
 - Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
 - Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B068-2MHR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques

adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4L6,B069-2A9P,B069-I5I9,B069-I6LP,B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques

adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06E-12BY,B06E-11H5,B06E-12D9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s \cdot [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-

T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 -

Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire oclut.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire oclut (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire oclut en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL,B06F1-LOYG,B06F1-MRRI,B06F1-LONW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la

classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m^3 , inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F2-LOKR,B06F2-LVHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m^3 , per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm^2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65

- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el

ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-LGOS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m^3 , per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm^2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici 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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del

CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m^3 si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m^3 si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m^3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$

- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ -

Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 -
Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocuït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocuït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocuït en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0710150,B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B079-06TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B087 FIBRES PER A FORMIGÓ

B0871- FIBRES D'ACER PER A FORMIGONS

B0871-1 FIBRES D'ACER PER A FORMIGONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0871-13Z97.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fibres d'acer i fibres polimèriques per a ús estructural o no estructural en formigons, morters i pastes.
Les fibres són elements de curta llargària i petita secció que s'incorporen a la massa del formigó amb la finalitat d'aportar algunes propietats específiques

CONDICIONS GENERALS:
De forma general poden classificar-se com a fibres estructurals aquelles que proporcionen una major energia de trencament al formigó en massa , o com a fibres no estructurals, aquelles que sense considerar en el càlcul aquesta energia suposen una millora davant de determinades propietats com per exemple control de fissuració per retracció, increment de resistència al foc, abrasió, impacte i d'altres.
El fabricant ha de proporcionar les instruccions de la mescla i les recomanacions de la seqüència de mesclat a seguir tant per les plantes centrals de formigó com per a camions de mescla en sec.
La consistència del formigó s'ha de determinar-se d'acord amb l'UNE-EN 12350-3 sobre un formigó de referència sense fibres i després sobre la barreja idèntica amb fibres.
El fabricant ha de declarar la quantitat mínima de fibres que cal afegir necessàries per obtenir la resistència del formigó, i si cal o no afegir un plastificant o superplastificant, i si fos el cas declarar la quantitat i el tipus.
El fabricant ha de declarar el volum unitari de fibres kg/m3 que aconsegueixi arribar a una resistència residual a la flexió d'1,5 N/mm2 a CMOD=0,5mm i una resistència residual a la flexió d'1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.

FIBRES D'ACER:
Han d'estar fabricades amb filferro d'acer de baix contingut en carboni. El contingut en fibra es mesura en kg/m3 de mescla. Actualment s'afegeixen quantitats superiors al 2% en pes, encara que la determinació del contingut a utilitzar serà en funció de les exigències del projecte.
Es podran utilitzar tant en projecció per via seca com per via humida.
Han de presentar una superfície neta.
Es recomana que la longitud de les fibres sigui com a mínim 2 vegades la grandària de l'àrid més gran. Es usual utilitzar longituds de 2,5 a 3 cops la grandària màxima de l'àrid. A més a més el diàmetre del tub de bombeig exigeix que la longitud de la fibra sigui inferior a 2/3 del diàmetre de tub. Per un altre costat la longitud de la fibra ha d'ésser suficient per a donar una adherència necessària a la matriu i evitar arrencaments amb massa facilitat. Depenent del tipus de material es classifiquen en diferents grups:
- Grup I: filferros estirats en fred

- Grup II: làmines tallades
- Grup III: extractes fosos
- Grup IV: conformats en fred
- Grup V: serrats de blocs d'acer

La resistència a tracció i el mòdul d'elasticitat han de ser declarats pel fabricant.
S'ha de determinar si les fibres són rectes o deformades indicant les toleràncies en cada cas.
En cas de tenir un recobriment caldrà especificar el tipus i característiques, i indicar el recobriment en g/m2.
Toleràncies per les fibres dels grups I i II: - oleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent: ±10% - Relació longitud/diàmetre: ±15% - oleràncies del valor mig respecte del valor declarat: - Longitud >30mm: ±5% - Longitud <=30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent >30mm: ±5% - Diàmetre equivalent <=30mm: ±1,5mm - Relació longitud/diàmetre: ±7,5%
Toleràncies per les fibres dels grups III, IV i V:
Els fabricants hauran de declarar els intervals de longituds, diàmetres equivalents i relació longitud / diàmetre.

FIBRES POLIMÈRIQUES:
Són elements rectes o deformats de material extruït, orientat i tallat, apropiats per a la seva mescla homogènia amb formigó o morter. - Classe Ia: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Mono-filamentoses - Classe Ib: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Fibriloses - Classe II: Macro fibres : diàmetre >=0,30mm
Es classifiquen depenent de la forma:
Les macro-fibres poden col·laborar estructuralment, essent la seva llargària variable (de 20mm a 60mm), que ha de guardar relació amb la mida màxima de l'àrid (relació 3 mides de fibra a 1 mida d'àrid).
Les micro-fibres s'utilitzen per a reduir la fissuració per retracció plàstica del formigó, especialment en paviments i soleres, però no poden assumir ninguna funció estructural.
El fabricant ha de declarar el tipus de polímer o polímers utilitzat, també cal que es declari el tipus de deformació i qualsevol tractament superficial o de recobriment (tipus i quantitat), i qualsevol tractament químic o físic al que s'hagin sotmès les fibres polimèriques.
El fabricant haurà de declarar la llargària, diàmetre i esveltesa. Per les fibres de la classe I cal també declarar la densitat lineal.
- Toleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud >0,30mm: ±5% - Longitud <=0,30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent classe II >0,30mm: ±5% - Relació longitud/diàmetre classe II >0,30mm: ±10% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 7,5% - Mòdul d'elasticitat: 10% - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent fibres de classe II >0,30mm: ±10% - Relació longitud/diàmetre fibres de classe II >0,30mm: ±50% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 15% - Mòdul d'elasticitat: 15%
- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FIBRES D'ACER:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 (només productes de sistema de verificació 1);
- nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant;
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica (si procedeix);
- referència a la norma UNE-EN 14889-1 (fibres acer) o UNE-EN 14889-2 (fibres polimèriques)
- descripció del producte: nom genèric, material, grup, dimensions, forma,... i ús previst;
- informació sobre característiques essencials: - Resistència a la tracció i mòdul d'elasticitat: - Efecte sobre la consistència (traballabilitat) del formigó - Efecte sobre la resistència del formigó - Emissió de substàncies perilloses - Durabilitat
- prestació no determinada (PND) quan això sigui procedent com a alternativa
- com alternativa, una designació determinada que mostri algunes o totes les característiques necessàries (quan la designació cobreixi només algunes característiques serà necessari complementar-lo amb els valors declarats

per a les altres característiques com les indicades anteriorment).

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús no estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 32 del CODIGO ESTRUCTURAL.

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AI-07C8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm - Malla de 75 mm: ± 60 mm

- Diàmetre del filferro galvanitzat: - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de guix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2

- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades.

Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaïades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha

d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D)

N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 5,0%

- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

- Acer soldable amb

característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer

subministrat en barres: >= 7,5%

- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%

- Resistència a fatiga: Ha de

complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir

l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S,B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012

Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BOD MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BOD MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avei: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BOD MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
BOD8 PLAFONS
BOD80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BOD80-0CO0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BOD MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
BODF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
BODF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BODF8-0FFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO
BOD MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
BODZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
BODZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BODZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BOE MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

BOE2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOE2-OEKY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça està fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total

- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F15251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que

disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:
- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuïta utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la

categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de

qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B6 TANCAMENTS I DIVISIÒRIES
B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B6A0-0KNH,B6A0-0KNO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$
Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$
Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Diàmetre: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Rectitud: $\pm 2 \text{ mm/m}$
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B962-0T2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: $\geq 4 \text{ mm}$
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): $\leq 23 \text{ mm}$
- Classe 4 (marcat I): $\leq 20 \text{ mm}$
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5 \text{ MPa}$; valor unitari: $\geq 2,8 \text{ MPa}$
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0 \text{ MPa}$; valor unitari: $\geq 4,0 \text{ MPa}$
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0 \text{ MPa}$; valor unitari: $\geq 4,8 \text{ MPa}$
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, $\geq 4 \text{ mm}$, $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, $\geq 3 \text{ mm}$, $\leq 5 \text{ mm}$ - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, $\geq 3 \text{ mm}$, $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5 \text{ mm}$ - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: $\pm 2 \text{ mm}$ - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5 \text{ mm}$ - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: $\pm 4 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
 - Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
- En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B974 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B97423E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: >= 5 N/mm2

- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
- Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
- Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
 - Gruix: ± 3 mm
 - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
 - Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
 - Balcaments: ± 0,5 mm
 - Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
 - Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs: - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339): - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339) - Resistència a flexió - Estructura
- En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBA0-OSD5,BBA0-OSD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
 - Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
- MICROESFERES DE VIDRE:
- Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9

- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant

per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de

microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWR,BBA1-2XWO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) - Avaluació Técnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1AHAB,BBM1360B,BBM1EH5B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- * UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- * UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació. Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
 - Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
 - Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
- El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
 - Data de subministrament
 - Identificació de la fàbrica que ha produït el material
 - Identificació del vehicle que el transporta
 - Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBMZ1A20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha

una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+ Gruix Allargament mínim (%) (mm) -----+-----+ Longitudinal Transversal -----+-----+-----+ <=40 26 24 -----+-----+-----+ > 40 25 23 <=65 -----+-----+-----+		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KLP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

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
- Guexament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

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 a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

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.

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD51- BASTIMENT I REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i 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: Vorerres, 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquícia 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

- Guernament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas 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 a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
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%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del

subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5L- REIXA DE FOSA GRIS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5L-0M44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algú dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquícia 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 té 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

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 a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

REIXA FIXA:

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

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_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i 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 vehicles.
- 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 corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algú dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquícia 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
- Guexament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

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 a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

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.

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
 - La classe segons la norma UNE EN 124
 - El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
 - Referència, marca o certificació si en tè
- OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD7D- TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7D-1OJQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Toleràncies:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1 tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDD4-OLVI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complementos per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni desprendiments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guexament: ± 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
- Guexament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb

les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNK,BDK2-Z9J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals.

Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun 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.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

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 recobrimet de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KIB,BDK5-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (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 corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el diseny

El diseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El diseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

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 franquícia 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

- Guexament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm

- B 125: >= 3 mm

- C 250: >= 5 mm

- D 400: >= 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2

- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFB2-WQAW,BFB2-WQIY,BFB2-WQAR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.

Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, incusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.

El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.

El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.

Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:

- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

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 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

Parte 3: Accesorios.

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos.

Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE

SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE

SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:

- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201

- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1

500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte.
(Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFWF-W63M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta 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.
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent

certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG2Q-00XX,BG2Q-1KTE,BG2Q-1KSW,BG2Q-1KT0,BG2Q-1KTF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama -

Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG31H550.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb flex d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd -

Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd -

Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG33-G2RB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil,

sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de sílicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració

segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-

603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN

50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus

EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG

BG3

BG38

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos.

Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.

- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos.

Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.

- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG43- CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.

La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.

Ha de poder incorporar indicador de fusió.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.

Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del tipus de fabricant

- Tensió nominal

- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD14310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre

14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriments de coure:

+-----+		
Tipus	Estàndard	300 micres
+-----+		
Gruix (micres)	>= 10	>= 300
+-----+		

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm

- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.

- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06US.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN

ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero.
Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGYD1000,BGYD-0B2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGYD-0B2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

BHM2-1 COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13J8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriments de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llís, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplr les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplr les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt <= 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp <= 0,003 x lp

- Llargària: - columnes d'alçària nominal <= 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%

- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm

- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3%
diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon

- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer:

tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%

- Torsió: - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa

- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna

- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant

- L'any de fabricació

- Referència a la norma EN 40-5

- Un codi de producte únic

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat

- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE

- Referència a la norma europea EN 45-5

- Descripció del producte i usos previstos

- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS1- ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1-H6R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

Ha d'estar formada per:

- Carcassa

- Tapa

- Cos amb connexió per rosca

- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant

- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJS EQUIPS PER A REG
BJS6- BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BJS6-H5IR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR30-0XRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples: - Nitrat càlcic 15% GR - Sulfat amònic 21% GR - Nitrat amònic 33,5% GR - Superfosfat de calç 18% GR - Superfosfat de calç 45% GR - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris: - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR3D-21GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis

- Coníferes i resinoses

- Palmeres i palmiformes

- Arbusts

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb pa de terra

- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada

aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels. La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

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.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbut (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbut enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES 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.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.
Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BOB6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB6-107I,BOB6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corrua: - 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 cercols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEEMENTS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$
Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq \text{M1}$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq \text{M5}$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq \text{M5}$
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres $< 20 \text{ mm}$: $\geq 4 D$ - Diàmetres $\geq 20 \text{ mm}$: $\geq 7 D$
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 $\leq 25 \text{ mm}$	D $> 25 \text{ mm}$
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres $\leq 12 \text{ mm}$, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, $\geq 3 \text{ cm}$
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga: - Diàmetres $\leq 20 \text{ mm}$: $\leq 0,05 \text{ mm}$ - Diàmetres $> 20 \text{ mm}$: $\leq 0,10 \text{ mm}$
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L $\leq 6000 \text{ mm}$: - 20 mm , + 50 mm - L $> 6000 \text{ mm}$: - 30 mm , + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres $\leq 25 \text{ mm}$: $\pm 16 \text{ mm}$ - Diàmetres $> 25 \text{ mm}$: - 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: $\leq 10 \text{ mm}$
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^{\circ}$
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- P** DEMOLICONS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2146- Família 2146-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2146-DJ5J,P2146-DJ5L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui distorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions

de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs,

on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui distorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- Família 214E-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-H8NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

P214P-1 ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-116VA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
- S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocant, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEME,P214W-FEMF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para

Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS
P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21Q2-HBAK,P21Q2-ZTAN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl·liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21R0-92H7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, oolors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS
P2212- EXCAVACIÓ DE FONAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2212-55TY.

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:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

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: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- 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 despeniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc., i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució

proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de rebllir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior. El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi comptat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curtcircuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS
P2214- Família 2214-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2214-AYNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanques i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS
P221D- Família 221D-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P221D-DZ2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despeniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-549L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat

per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics. S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades. No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa - Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat.

L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estancitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3 , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons

- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser $\leq 1,35$ m o $\leq$ a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a $3/2$ de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.

S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior.

Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

115/S85 < 5

50/S50 < 25

essent lx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè: - Zona de transició: < 3 mm - Per la resta: < 5 mm

- Assentament produït per l'última passada serà $< 1\%$ del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada

- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.

- Assaig de petjada (NLT 256):

- Porositat del terraplè: $< 30\%$ (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: $(D+d)/2 \leq E/5$ (E = gruix de l'última tongada)

- Condició 2: $(-E/2) \leq (D+d)/2$

- Condició 3: $(D-d)/2 < 5$ cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista

- Sistemes de transport

- Equip d'estesa i compactació

- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG

3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT,

considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim

d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigut, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua

reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Humectació o dessecació d'una tongada.

- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament

corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10

assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una

inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)

- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigut, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb ampla tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES
P2255- Família 2255-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2255-DPGM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
 - Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
 - Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
 - Execució del rebliment
 - Humectació o dessecació, en cas necessari
 - Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigít, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament. Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa. La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè. El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%. El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions. En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P241X020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar. Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos. Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats. Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa

autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu. El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R4-VST7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de

seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS
P32 MURS DE CONTENCIÓ
P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P320-D6YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times Lb$ neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del

rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS
P32 MURS DE CONTENCIÓ
P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P324-MQ1D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm

- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H ≤ 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m.
Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e ≤ 50 cm: $+ 16$ mm, $- 10$ mm - e > 50 cm: $+ 20$ mm, $- 16$ mm - Murs formigonats contra el terreny: $+ 40$ mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó. No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades

prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS
P32 MURS DE CONTENCIÓ
P326- MUR DE CONTENCIÓ DE BLOCS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Col·locació de la malla geored per arriostrament del mur
Les feines d'aquesta unitat d'obra, s'han de fer de forma simultània amb les de les unitats d'obra de reblert per tongades de la part interior del mur amb graves i terres.
CONDICIONS GENERALS:
La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.
El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.

Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.
La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.
No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.
La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.
Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigó.
Toleràncies d'execució del parament:
- Replanteig: $\pm 3,0$ cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor : $\pm 0,5$ cm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
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.
Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.
No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.
Ha d'estar executat el fonament abans de començar el mur.
Les peces s'han de col·locar per filades senceres.
Les malles d'arriostament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.
Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.
La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de ser la indicada a la DT.
No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclòs les clavilles de travat, les malles d'arriostament, així com els treballs intermedis d'aplec i posada en obra.
No inclou els tub de drenatge, la malla geotèxtil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, l'excavació i reblert dels fonaments.
La unitat d'obra no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P380- ARMADURA PER A RIOSTRES I BASAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P380-3CP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El

nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL. Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS
P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS
P384- FORMIGONAMENT DE RIOSTRES I BASAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P384-TWKJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D52N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P6 TANCAMENTS I DIVISIÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6181- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6181-4VMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de 2,5 m d'alçària com a màxim, amb blocs de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la

calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, $\leq 2 \times$ alçària paret

- Separació en zones de grau sísmic $\geq$ VI: ≤ 5 m

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm

- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: - Horitzontals: ± 2 mm - Verticals: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de

quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-DRMT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla

- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó

- Ancorat a l'obra

- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixat:

- Replanteig

- Col·locació de l'element

- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra

- Col·locació dels elements que formen el reixat

- Tesat del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapunes.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P931- Família 931-
P931-1 BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P931-11 VTE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regla vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P938- Família 938-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P938-DFU8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: $+ 0$, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; $+ 0$, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: $- 0$ mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: $- 0$ mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en fermes de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.

- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser

inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P967-0T2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P975- RIGOLA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P975-MTRR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$

- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G7 PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

P9G71- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER ACABAT SENSE ADDITIUS

P9G71-1 PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER ACABAT SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G71-1Z4X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de l'armadura, si és el cas

- Col·locació i vibratge del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstes.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 RASES I POUS

PB15 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1511B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de

vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit. S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalls que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
 - Revisió de la data de fabricació dels materials.
 - Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
 - Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
 - Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
- Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA3- Família BA3-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ9,PBA3-DXO8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit. S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
 - En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
 - En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
 - En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
 - En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
- La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la

taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent. Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color negre i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.

- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina

- Requisits associats a cada classe de màquina

- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats. S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.

- Revisió de la data de fabricació dels materials.

- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.

- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.

- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques

especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-4819.

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
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, 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:
- Guexament: ± 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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD55-E3NL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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 guix 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: $\leq 1,8$ 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'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD56- CAIXA PER A INTERCEPTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD56-Z3UP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó

- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Muntatge de l'encofrat

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs

- Col·locació del formigó de la caixa

- Desmuntatge de l'encofrat

- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Col·locació dels maons amb morter

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs

- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa

- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

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: $\leq 1,5$ 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: $\leq 1,8$ 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'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD5 DRENATGES
PD5F- CUNETA REVESTIDA I NO REVESTIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD5F-IZMM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cuneta de diferents seccions, revestida de formigó.

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
- Excavació de les terres
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i travament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó
- 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:

La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Ha de tenir el pendent especificat a la DT, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, en especial les que fan referència a la seva durabilitat en funció de les classes d'exposició.

La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en la DT o, en el seu defecte, indicades per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.

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.

Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

3.- UNITAT I CRITERI 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).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5U- REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5U-L0QT.

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
- Filtre per a bonera sifònica

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, 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:

- Guernament: ± 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 CRITERI D'AMIDAMENT

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5V DRENATGES TRANSVERSALS DE VIALS

PD5V2- ALETES PER A DRENATGES TRANSVERSAL DE VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5V2-VA3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la estructura d'embocadura d'un tub que condueix les aigües per sota del vial, amb una solera i dos aletes laterals.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Excavació de les terres
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Emmacat de pedra per a fer la solera
- Muntatge de l'encofrat de les aletes
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de drenatge
- Col·locació del formigó de les aletes i embocadura del tub
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
- Reblert de la cara posterior d'elles aletes

CONDICIONS GENERALS:

La embocadura ha de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.

La solera ha de ser plana, amb lleugera pendent en el sentit de circulació de l'aigua i a la fondària prevista a la DT.

Les aletes han de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de ser el del vial.

El tub de desguàs ha de quedar connectat a la cara posterior de les aletes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

El conjunt acabat ha d'estar net de qualsevol tipus de residu.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

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)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'embocadures fetes, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD73 CLAVEGUERES AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC, DE SUPERFÍCIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD731-UD0E,PD731-QJUI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT. El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
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.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
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.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
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.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
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.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
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.
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.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
PD78- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD78-78Q8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
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.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
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.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs.
Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
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.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
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.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar 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.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els 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.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDB3-E9EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas

- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDB6-5CB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas

- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ 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: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDBD-DOCQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm

- Deformació remanent: = 1 mm

- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm

- Deformació remanent: = 2 mm

- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para

Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para

Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-Z063.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK1-DXA5,PDK1-ZTR1,PDK1-ZTR2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK4-LP5C,PDK4-Z9J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat

d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a 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.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB2-WSSI,PFB2-WSTS,PFB2-WSSH.

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 tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

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)

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.

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.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

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.

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

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 tancar els extrems oberts.

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 arrossegant 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.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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 destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

PFB3-1 TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-141CJ.

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
- 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)

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.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

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.

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	Polietilè
	densitat alta	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.

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

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 lubricar amb un lubricant 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 els 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 CRITERI 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.
Aquest criteri inclou 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 destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG2N-EUGG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriments de guix: ≥ 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm
Fondària de les rases: ≥ 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodats: ≥ 4 m
- Amb transit rodats: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols. Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL·LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG43- CAIXA SECCIONADORA FUSIBLE, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rigidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.
En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA
PHM2-1 COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PHM2-143R5.

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 troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de

alumbrado de acero.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHNH- LLUM LED PER A VIALS, COL·LOCAT

PHNH-1 LLUM LED PER A VIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNH-1ZSAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS5- BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HA2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei

- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR36-8RV2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR3F-474X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per al condicionament del sòl amb adobs minerals.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs sòlids de fons d'alliberament ràpid
- Adobs sòlids de fons d'alliberament lent
- Adobs d'alliberament lent o molt lent a base de polímers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació i estesa d'adob amb mitjans mecànics o amb mitjans manuals segons indiqui la unitat d'obra
CONDICIONS GENERALS:
La formulació del adob ha serà la que determini la DF en funció de les característiques del terreny, el tipus de plantacions i l'època de realització de les feines.
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'estendre l'adob la DF ha de donar la seva aprovació.
La DF, en cada cas, ha de triar la forma d'aplicació més correcta per tal d'evitar el deteriorament del producte aplicat.
L'adob sòlid de fons s'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.
L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.
S'ha de fer el repartiment amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.
Després d'haver adobat el terreny s'ha de llaurar el terreny i s'ha de regar. Aquestes operacions no estan incloses a la unitat d'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou les feines de llaurat ni reg necessàries.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament,

s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Enfiladisses.

CONÍFERES 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR61-8ZJA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts:
- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

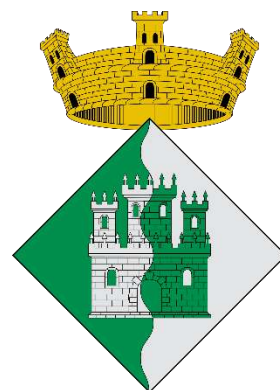
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.



Ajuntament de
Siurana d'Empordà

Projecte de reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

Enginyeria **S**
a l t e m p o r d à

setembre 2025

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	P21QE-C006	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

2	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	tall vorera	T						
2			78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
3			2,750				2,750	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			3,150				3,150	C#*D#*E#*F#
6			3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
7			3,150				3,150	C#*D#*E#*F#
8			3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
9			3,150				3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	99,400

3	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	tall aglomerat		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	85,000

4	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	vorera	T						
2			6,700				6,700	C#*D#*E#*F#
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4			16,500				16,500	C#*D#*E#*F#
5			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	60,200

5	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	vorada existent	T						
2			78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	78,000

6	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	aglomerat*		85,000	0,500			42,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	42,500

7	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	S-13 existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

8	P21R0-92H7	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	àrbre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02

Capítol	C1	CARRER DE LA FONT

Capítol (1)	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	caixa paviment	T	m²	gruix				
2	*		60,200	0,300			18,060	C#*D#*E#*F#
3			400,000	0,300			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	138,060

2	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	Longitud	Amplada	Fondària			
2	Drenatge PE Ø400		12,000	0,600	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					7,200	
3	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Drenatge PE Ø400		12,000	0,600			7,200	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					7,200	
4	P2253-54XX	m3	Formació de reblliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de rebllert i humectació dels mateixos					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Drenatge PE Ø400		12,000	0,600	0,600		4,320	C#*D#*E#*F#
3	Dedució tub	T	Longitud	Ø				
4	Drenatge PE Ø400		12,000	0,400			-1,508	-C#*D#*D#*PI(
		TOTAL AMIDAMENT					2,812	
5	P2255-DPGM	m3	Reblliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Drenatge PE Ø400		12,000	0,600	0,200		1,440	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,440	
6	P2253-547J	m3	Rebllert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim					
		AMIDAMENT DIRECTE					0,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C1 CARRER DE LA FONT
Capítol (1) 03 AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PD731-UD0E	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el rebllert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

AMIDAMENTS

2	PD56-Z3UP	m	Caixa per a interceptor de 100x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8, 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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixa captació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PD5U-L0QT	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada a formigó, 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 fins a 1 1 u					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixa captació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PD5F-IZMM	m	Formació de cuneta sense revestir triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	repas cuneta		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
5	PD5V2-VA3Y	u	Formació d'embocadura per a tub, inclòs excavació, encofrat de laterals per a formació d'aletes amb formigó HM-30/B/20/XF1+XM1, emmacat de pedra a la base sobre 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 d'anivellació i rebler posterior dels laterals					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aleta pas salva-cuneta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C1 CARRER DE LA FONT
Capítol (1) 04 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>m²</td><td>Gruix</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>*</td><td></td><td>60,200</td><td>0,300</td><td></td><td></td><td>18,060</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>400,000</td><td>0,300</td><td></td><td></td><td>120,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>138,060</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	m²	Gruix					2	*		60,200	0,300			18,060	C#*D#*E#*F#	3			400,000	0,300			120,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							138,060	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		T	m²	Gruix																																												
2	*		60,200	0,300			18,060	C#*D#*E#*F#																																								
3			400,000	0,300			120,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							138,060																																									
2	P9G71-1Z4X1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								

AMIDAMENTS

1		T	m²				
2	vorera		60,200			60,200	C#*D#*E#*F#
3	aparcaments		305,000			305,000	C#*D#*E#*F#
4		T	Longitud	Amplada			
5	pas salva-cuneta		6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 374,200

3 F227U00X m2 Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m²					
2	vorera		60,200			60,200	C#*D#*E#*F#	
3	aparcaments		305,000			305,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 365,200

4 P931-3G6K m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base paviment llambordi	T	m²					
2			35,450			35,450	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 35,450

5 P312-D4Z6 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 F9F15123 m2 Paviment de llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó sobre llit de formigó, amb rebliment de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment llambordi	T	m²					
2			35,450			35,450	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 35,450

7 F9F16129 m Franja longitudinal de llambordins Breinco Tegula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm o similar, de formigó, sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 20 cm de gruix., amb rebliment de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tires de llambordi	T	m					
2	*		178,000			178,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 178,000

8 P967-0T2P m vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zones enjardinades	T	m					
2	*		65,000			65,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 65,000

9 P975-MTRR m Rigola sense desnivell de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, de 30 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rigola		85,000			85,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 85,000

10 P2212-55TY m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	Amplada	Fondaria			
2			4,500	0,600	0,500	1,350	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 1,350

11 P3Z3-D52N m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500	0,600		2,700	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 2,700

12 P380-3CP4 kg Armadura per a riestres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja	amplada	Quantia		
2	B500SD, Ø8 cada 20 cm		4,500	0,500	0,600	80,000	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

13 P384-TWKJ m3 Formigonat de riestres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500	0,600	0,500	1,350	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 1,350

14 P6181-4VMX m2 Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcaní 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja				
2	*		4,500	0,750		3,375	C#*D#*E#*F#	

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				3,375	
15	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja	amplada	Quantia		
2	B500SD, Ø6/15cm		4,500	0,750	0,200	23,500	15,863	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				15,863	
16	P324-MQ1D	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja	amplada			
2	*		4,500	0,750	0,200		0,675	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				0,675	
17	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				6,000	
18	FDKR001X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
19	FDKR002X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
20	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	05	SENYALTIZACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ								
1	PPA1IM02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre pel desplaçament, transport i implantació de la maquinària necessària per a l'execució de les partides de pintua i senyalització viària. Inclosa la retirada de la maquinària i la neteja de les restes produïdes								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Desplaçament maquinària senyalització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Blanca		92,000				92,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							92,000	
3	PBA3-DXO8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	grogà		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							28,000	
4	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	aparcament MR		4,670				4,670	C#*D#*E#*F#
			2	repintar pas de vianants							
			3	STOP		5,520				5,520	C#*D#*E#*F#
			4	línia retenció 40cm		1,220				1,220	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							11,410	
5	FBBZU010	m	Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Plaques varies		2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#
			2	prohibit aparcar		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							18,000	
6	FBB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	S-13*		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
			2	S-17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							3,000
7	FBF1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	R-2*		1,000				1,000 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
8	FBF3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	plaça adaptada		1,000				1,000 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000
9	PBBF-DUKT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Prohibit aparcar		2,000				2,000 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C1 CARRER DE LA FONT
Capítol (1) 06 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO				
1	FQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocment dels residus i porta frontal d'accés amb bissagres d'acer inox. Fixada mecànicament a la solera o al paviment amb 4 tacs i cargols				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000				1,000 C#*D#*E##F#
2	*		1,000				1,000 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000
2	FQ42X010	u	Subministre i col.locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	*		8,000				8,000 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000

3 PB17F001 m Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per muntants de diàmtre100mm i brèndoles de diàmetre100mm. Inclou peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria. Inclou col.locació, ancorada a l'obra amb morter, fent forat amb corona i formigonar els pilars, o bé ancorada amb cargoleria a estructura existent.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE							4,500
Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02					
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT					
Capítol (1)	07	ENJARDINAMENT					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO				
1	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals				
AMIDAMENT DIRECTE							0,000
2	PR61-8ZJA	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg				
AMIDAMENT DIRECTE							0,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C1 CARRER DE LA FONT
Capítol (1) 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO				
1	P2R4-VST7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Esponjament	m³			
2	Excavació		1,200	138,060			165,672 C#*D#*E##F#
3	Rases instal·lacions		1,200	7,200			8,640 C#*D#*E##F#
4	Rasa muret		1,200	1,350			1,620 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							175,932
2	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Esponjament	m³			
2	Excavació		1,200	138,060			165,672 C#*D#*E##F#
3	Rases instal·lacions		1,200	7,200			8,640 C#*D#*E##F#
4	Rasa muret		1,200	1,350			1,620 C#*D#*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							175,932

3 F2R64237 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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	Esponajment	m/m²	Amplada	gruix	

AMIDAMENTS

2	ASFALT	1,300	42,500		0,100	5,525	C#*D#*E#*F#
3	FORMIGÓ	1,300	60,200		0,150	11,739	C#*D#*E#*F#
4	VORADA	1,300	78,000	0,150	0,300	4,563	C#*D#*E#*F#
5	RIGOLA*	1,300	78,000	0,300	0,100	3,042	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	24,869

4 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit resdius		0,100	24,869			2,487	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,487

5 F2RA6580 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Esponajment	m/m²	Amplada	gruix		
2	ASFALT		1,300	42,500		0,100	5,525	C#*D#*E#*F#
3	FORMIGÓ		1,300	60,200		0,150	11,739	C#*D#*E#*F#
4	VORADA		1,300	78,000	0,150	0,300	4,563	C#*D#*E#*F#
5	RIGOLA*		1,300	78,000	0,300	0,100	3,042	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	24,869

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C1 CARRER DE LA FONT
Capítol (1) 09 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB1X001 u Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20.

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

TOTAL AMIDAMENT	1,000

2 PA000002 pa Partida alçada control de qualitat

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

TOTAL AMIDAMENT	1,000

3 PA0000C1 pa Partida alçada Seguretat i Salut

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

TOTAL AMIDAMENT	1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21QE-C006 u Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000

2 P214P-116VA m3 Enderroc de mur de contenció de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret de contenció camp		20,500	0,800	0,200		3,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,280

3 P214W-FEME m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,850				4,850	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	8,850

4 P2146-DJ5J m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	31,000

5 P21Q2-HBAK u Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de 3 a 6 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec

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

TOTAL AMIDAMENT	1,000

6 P21Q2-ZTAN u Desmuntatge de tancament metàl·lic enrotllable, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m²	gruix				
2			70,830	0,300			21,249	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	21,249

2 P2252-549L m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m³					
2	*		11,900				11,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	11,900

3 P221D-DZ2S m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Fondaria			
2	Clavegueram		36,000	0,500	1,650		29,700	C#*D#*E#*F#
3	Aigua		40,000	0,400	0,450		7,200	C#*D#*E#*F#
4	Enllumenat		42,000	0,400	0,450		7,560	C#*D#*E#*F#
5	Telecos		42,000	0,400	0,450		7,560	C#*D#*E#*F#
6	Pous		1,200	1,200	2,270		3,269	C#*D#*E#*F#
7			1,200	1,200	2,050		2,952	C#*D#*E#*F#
8			1,200	1,200	1,600		2,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	60,545

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2	Clavegueram		36,000	0,500			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigua		40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	34,000

5 P2253-54XX m3 Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Clavegueram		36,000	0,500	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigua		40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
4	Enllumenat		42,000	0,400	0,300		5,040	C#*D#*E#*F#
5	Deducció tub	T	Longitud	Ø				
6	Calvegueram PE Ø400		36,000	0,400			-4,524	-C#*D#*D#*PI(

TOTAL AMIDAMENT	14,316

6 P2255-DPGM m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Clavegeuram		36,000	0,500	1,150		20,700	C#*D#*E#*F#
3	Aigua		40,000	0,400	0,150		2,400	C#*D#*E#*F#
4	Enllumenat		42,000	0,400	0,150		2,520	C#*D#*E#*F#
5	Telecos		42,000	0,400	0,150		2,520	C#*D#*E#*F#
6	Pous		1,200	0,200	2,270		0,545	C#*D#*E#*F#
7			1,200	0,200	2,100		0,504	C#*D#*E#*F#
8			1,200	0,200	1,600		0,384	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	29,573

7 P241X020 m3 Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Coef.	Esponja			
2	Excavació*		21,249	1,200			25,499	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	25,499

8 P2253-547J m3 Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 03 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1) 01 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD01-5CHG 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 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

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

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT					2,000																													
2	PD731-QJUI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible																																		
			AMIDAMENT DIRECTE					0,000																													
3	PD73-JE40	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m																																		
			AMIDAMENT DIRECTE					0,000																													
4	PD731-UD0E	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Minves</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,050</td><td>36,000</td><td></td><td></td><td>37,800</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Minves						2			1,050	36,000			37,800	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																													
1		T	Minves																																		
2			1,050	36,000			37,800	C#*D#*E#*F#																													
			TOTAL AMIDAMENT					37,800																													
5	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>domicilis*</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>embornals</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	domicilis*		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	2	embornals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																													
1	domicilis*		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#																													
2	embornals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#																													
			TOTAL AMIDAMENT					7,000																													
6	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>domicilis*</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	domicilis*		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																													
1	domicilis*		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#																													
			TOTAL AMIDAMENT					4,000																													
7	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>varis</td><td></td><td>6,000</td><td></td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>											Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	varis		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																													
1	varis		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#																													
			TOTAL AMIDAMENT					6,000																													
8	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / XO amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6																																		

AMIDAMENTS

Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								4,000	
9	PD50-4819	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm² de superfície d'absorció col·locat amb morter						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								4,000	
Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02							
Capítol	C2	CARRER DE BAIX							
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS							
Capítol (1) (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE							
Títol 4	01	OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								2,000	
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,050	42,000			44,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								44,100	
3	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2 *				2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								6,000	
4	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
AMIDAMENT DIRECTE								0,000	
5	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
AMIDAMENT DIRECTE								0,000	

AMIDAMENTS

6	PDK1-ZTR1	u	Col.locació de trampilló purdie HD-GG 145x145 ''AIGÜES'' serie 80/42 de AVK o equivalent. Cos de HDPE (Polietilè d'alta densitat) i tapa de fosa gris EN-GJL-200 (GG-20) i inscripció ''AIGUA'' en nylon 6, col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrassat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr				

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

7	PD78-78Q8	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Trampilló vàlvula		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8	PDK1-ZTR2	u	Col.locació de trampilló per a vàlvula d'escomesa, , perfectament enrassat amb la rasant del paviment de la vorera, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	*		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

9	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	varis*		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4	02	OBRA MECÀNICA XARXA D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	PFB2-WSSI	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							1,000
2	PFB3-141CJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							40,000
3	PFB2-WSTS	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				

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

TOTAL AMIDAMENT							1,000
4	PFBB-YWGO	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				

AMIDAMENT DIRECTE							1,000
5	PJS5-HA2S	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				

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

TOTAL AMIDAMENT							1,000
6	PFB2-WSSH	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada				

AMIDAMENT DIRECTE							1,000
7	PRX27206	u	Connexió canonada PE DN 90 a la xarxa en servei al Carrer de Baix.				

AMIDAMENT DIRECTE							1,000
8	PRX10965	u	Posada en càrrega de la xarxa.				
AMIDAMENT DIRECTE							1,000
9	PRX10966	u	Prova d'estanquitat i pressió. Neteja i desinfecció de la canonada.				

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	03	XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	cooneixio carrer de baix		1,000 1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000
2	PDK4-Z9J4	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	arquetes M		2,000 2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000
3	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes M		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
4	PG2N-EUGG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcionada d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
1	escomeses		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
5	PDG2-Z063	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcionada d'accessoris d'unió, separadors i obturadors					
1			42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,000	

Obra	01	PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	04	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	FDK2U500	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, mides interiors, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 40x40 cm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			3,000				3,000	C##*D##*E##*F#	2			1,000				1,000	C##*D##*E##*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			3,000				3,000	C##*D##*E##*F#																															
2			1,000				1,000	C##*D##*E##*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																
2	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			3,000				3,000	C##*D##*E##*F#	2			1,000				1,000	C##*D##*E##*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			3,000				3,000	C##*D##*E##*F#																															
2			1,000				1,000	C##*D##*E##*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							4,000																																
3	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada																																				

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
2	Creuaments		4,000	4,500			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Conversions Il·luminàries		2,000	2,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							64,800	

4 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Minves	Longitud			
2			1,000	1,050	42,000		44,100	C#*D#*E#*F#
3	Creuaments		1,000	1,050	4,200		4,410	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							48,510	

5 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

7 FGD1431E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

8 PB1511B1 m3 Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Varis*		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

9 PHM2-143R5 u Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pernns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:
- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llista la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma

AMIDAMENTS

UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

10 PHNH-1ZSAL u Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobreensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

11 FHMNU101 u Projecte i legalització de la nova instal·lació:
Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 04 MUR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2212-55TY m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,500	0,600	0,500		6,150	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,150	

2 P3Z3-D52N m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,500	0,600			12,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,300	

3 P384-TWKJ m3 Formigonat de riestres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,500	0,600	0,500		6,150	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,150	

4 P380-3CP4 kg Armadura per a riestres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja	amplada	Quantia		
2	B500SD, Ø8 cada 20 cm		20,500	0,500	0,600	80,000	492,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							492,000	

5 P6181-4VMX m2 Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calçari 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada				
2			20,500	0,800			16,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,400	

6 P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada mitja	amplada	Quantia		
2	B500SD, Ø6/15cm		20,500	0,800	0,200	23,500	77,080	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							77,080	

7 P324-MQ1D m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alçada	Gruix			
2			20,500	0,800	0,200		3,280	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,280	

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 05 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9G71-1Z4X1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m²					
2			168,000				168,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							168,000	

2	F227U00X	m2	Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1 188,000 188,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							188,000

3 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			188,000	0,200			37,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,600	

4 P931-3G6K m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*		36,000	0,350			12,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,600	

5 P312-D4Z6 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

6 FDKR001X u Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.

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

7 FDKR002X u Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.

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

8 F9F15123 m2 Paviment de llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó sobre llit de formigó, amb reblliment de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*		36,000	0,350			12,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,600	

9 F9F16129 m Franja longitudinal de llambordins Breinco Tegula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm o similar, de formigó, sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 20 cm de gruix., amb reblliment de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	m				
2	*		2,000	36,000			72,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	1,000	18,200	18,200	C#*D#*E#*F#
4	1,000	4,850	4,850	C#*D#*E#*F#
5	1,000	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
6	10,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			119,050	

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 06 SENYALTIZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO

1 FBBZU010 m Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col.locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	stop		1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

2 FBB1B351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 07 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO

1 P6A5-DRMT m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca hort		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO

AMIDAMENTS

1 P2R4-VST7 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Esponjament	m³				
2	Excavació		1,200	21,249			25,499	C#*D#*E#*F#
3	Rases instal·lacions		1,200	87,545			105,054	C#*D#*E#*F#
4	Ded replè rases		-1,000	47,561			-47,561	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,992

2 F2RA7LP0 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			82,992				82,992	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,992

3 F2R64237 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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Esponajment					
2	FORMIGÓ		1,300	3,280		0,200	0,853	C#*D#*E#*F#
3			1,300	31,000		0,150	6,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,898

4 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit resdius		0,100	6,898			0,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,690

5 F2RA6580 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Esponajment					
2	FORMIGÓ		1,300	3,280		0,200	0,853	C#*D#*E#*F#
3			1,300	31,000		0,150	6,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,898

Obra 01 PRESSUPOST 2534 SIU PC 02
Capítol C2 CARRER DE BAIX
Capítol (1) 09 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO

1 GBB1X001 u Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartells d'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 PA000005 pa Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

3 PA0000C2 pa Partida alçada control de qualitat

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

4 PA000003 pa Partida alçada Seguretat i Salut

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

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació. (CENT SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	107,29	€
P-2	EXP03155.42	u	Escomesa de 1". (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	208,32	€
P-3	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2". (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	256,03	€
P-4	EXP03155.44	u	Escomesa de 2". (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	313,70	€
P-5	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,64	€
P-6	F227U00X	m2	Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut. (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45	€
P-7	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14	€
P-8	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37	€
P-9	F2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54	€
P-10	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86	€
P-11	F9F15123	m2	Paviment de llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó sobre llit de formigó, amb rebliment de junts (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	60,27	€
P-12	F9F16129	m	Franja longitudinal de llambordins Breinco Tegula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm o similar, de formigó, sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 20 cm de gruix., amb rebliment de junts (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	22,92	€
P-13	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	71,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	FBF1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	80,95	€
P-15	FBF2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	63,39	€
P-16	FBF3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	51,95	€
P-17	FBFZU010	m	Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot (CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	14,18	€
P-18	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (CENT SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	106,39	€
P-19	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	66,04	€
P-20	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45	€
P-21	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	99,17	€
P-22	FDK2U500	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, mides interiors, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 40x40 cm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	84,83	€
P-23	FDKR001X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat. (CENT TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	103,18	€
P-24	FDKR002X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat. (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	23,87	€
P-25	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	107,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35	€
P-27	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39	€
P-28	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83	€
P-29	FGD1431E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	28,15	€
P-30	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació (SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	656,13	€
P-31	FQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocment dels residus i porta frontal d'accés amb bissagres d'acer inox. Fixada mecànicament a la solera o al paviment amb 4 tacs i cargols (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	376,89	€
P-32	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre. (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	41,77	€
P-33	GBB1X001	u	Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20. (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	585,46	€
P-34	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74	€
P-35	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05	€
P-36	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76	€
P-37	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (VINT-I-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	29,01	€
P-38	P214P-116VA	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	51,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08	€
P-40	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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 (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81	€
P-41	P21Q2-HBAK	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de 3 a 6 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec (TRENTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,78	€
P-42	P21Q2-ZTAN	u	Desmuntatge de tancament metàl·lic enrotllable, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	141,27	€
P-43	P21QE-C006	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	184,16	€
P-44	P21R0-92H7	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	62,93	€
P-45	P2212-55TY	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55	€
P-46	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95	€
P-47	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65	€
P-48	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63	€
P-49	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	12,56	€
P-50	P2253-547J	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	18,96	€
P-51	P2253-54XX	m3	Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	18,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	P2255-DPGM	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P-53	P241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P-54	P2R4-VST7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P-55	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	94,91 €
P-56	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	113,27 €
P-57	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-58	P324-MQ1D	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	129,59 €
P-59	P380-3CP4	kg	Armadura per a riestres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-60	P384-TWKJ	m3	Formigonat de riestres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	125,73 €
P-61	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	16,49 €
P-62	P6181-4VMX	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 1:8 (VINT-I-NOU EUROS)	29,00 €
P-63	P6A5-DRMT	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	P931-3G6K	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	91,11 €
P-65	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	28,31 €
P-66	P967-0T2P	m	vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	27,77 €
P-67	P975-MTRR	m	Rigola sense desnivell de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat (QUINZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	15,16 €
P-68	P9G71-1Z4X1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,64 €
P-69	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat (MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.950,60 €
P-70	PA000003	pa	Partida alçada Seguretat i Salut (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.488,27 €
P-71	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres. (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	349,61 €
P-72	PA0000C1	pa	Partida alçada Seguretat i Salut (DOS MIL QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.040,55 €
P-73	PA0000C2	pa	Partida alçada control de qualitat (MIL CENT SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.107,12 €
P-74	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	85,52 €
P-75	PB17F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per muntants de diàmtre100mm i brèndoles de diàmetre100mm. Inclou peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria. Inclou col·locació, ancorada a l'obra amb morter, fent forat amb corona i formigonar els pilars, o bé ancorada amb cargoleria a estructura existent. (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	80,68 €
P-76	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-77	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80	€
P-78	PBA3-DXO8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúa per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74	€
P-79	PBBF-DUKT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	60,97	€
P-80	PD01-5CHG	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 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.386,46	€
P-81	PD50-4819	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm² de superfície d'absorció col·locat amb morter (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	105,42	€
P-82	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 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 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	68,55	€
P-83	PD56-Z3UP	m	Caixa per a interceptor de 100x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8, 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 (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	199,62	€
P-84	PD5F-IZMM	m	Formació de cuneta sense revestir triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23	€
P-85	PD5U-L0QT	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó, 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 fins a 1 1 u (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	136,20	€
P-86	PD5V2-VA3Y	u	Formació d'embocadura per a tub, inclòs excavació, encofrat de laterals per a formació d'aletes amb formigó HM-30/B/20/XF1+XM1, emmacat de pedra a la base sobre 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 d'anivellació i reblert posterior dels laterals (VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	859,01	€
P-87	PD73-JE4O	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-88	PD731-QJUI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	25,87	€
P-89	PD731-UD0E	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,58	€
P-90	PD78-78Q8	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1 (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81	€
P-91	PDG2-Z063	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-CINC EUROS)	25,00	€
P-92	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	61,37	€
P-93	PDK1-ZTR1	u	Col.locació de trampilló purdie HD-GG 145x145 ''AIGÜES'' serie 80/42 de AVK o equivalent. Cos de HDPE (Polietilè d'alta densitat) i tapa de fosa gris EN-GJL-200 (GG-20) i incipció ''AIGUA'' en nylon 6, col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrassat amb la rasant del paviment, inclou .p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	14,46	€
P-94	PDK1-ZTR2	u	Col.locació de trampilló per a vàlvula d'escomesa, , perfectament enrassat amb la rasant del paviment de la vorera, inclou .p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr (DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	10,36	€
P-95	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	668,92	€
P-96	PDK4-Z9J4	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	81,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	PFB2-WSSH	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	161,45 €
P-98	PFB2-WSSI	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CENT SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	160,66 €
P-99	PFB2-WSTS	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	153,84 €
P-100	PFB3-141CJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,88 €
P-101	PFB2-YWGO	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	185,74 €
P-102	PG2N-EUGG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-103	PHM2-143R5	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	576,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	
P-104	PHNH-1ZSAL	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport (QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	440,82 €
P-105	PJS5-HA2S	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 (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	230,38 €
P-106	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	34,97 €
P-107	PR61-8ZJA	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21 €
P-108	PRX10965	u	Posada en càrrega de la xarxa. (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	111,56 €
P-109	PRX10966	u	Prova d'estanquitat i pressió. Neteja i desinfecció de la canonada. (CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	582,83 €
P-110	PRX10971	u	Despeses indirectes per l'assessorament i gestió de les obres. (CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	547,88 €
P-111	PRX27206	u	Connexió canonada PE DN 90 a la xarxa en servei al Carrer de Baix. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació.	107,29	€
	B037X000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	4,75860	€
	B064300C	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	56,76000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	10,82700	€
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,48000	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat	6,75136	€
			Altres conceptes	26,71304	€
P-2	EXP03155.4	u	Escomesa de 1''.	208,32	€
			Sense descomposició	208,32000	€
P-3	EXP03155.4	u	Escomesa de 1 1/2''.	256,03	€
			Sense descomposició	256,03000	€
P-4	EXP03155.4	u	Escomesa de 2''.	313,70	€
			Sense descomposició	313,70000	€
P-5	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.	97,64	€
			Altres conceptes	97,64000	€
P-6	F227U00X	m2	Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut.	3,45	€
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1	0,18400	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03320	€
			Altres conceptes	3,23280	€
P-7	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	18,14	€
			Altres conceptes	18,14000	€
P-8	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	7,37	€
			Altres conceptes	7,37000	€
P-9	F2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	14,54	€
	B2RA6580	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb un	13,84990	€
			Altres conceptes	0,69010	€
P-10	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	3,86	€
	B2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1	3,68000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-11	F9F15123	m2	Paviment de llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó sobre llit de formigó, amb rebliment de junts	60,27	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,95760	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9F0-ZBR1	m2	Llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de	31,51000	€
	P931-11VTE	m2	Base de 15 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat	17,54319	€
			Altres conceptes	10,25921	€
P-12	F9F16129	m	Franja longitudinal de llambordins Breinco Tegula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm o similar, de formigó, sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 20 cm de gruix., amb rebliment de junts	22,92	€
	B06F1-MRRI	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 + XM1 amb una quantit	2,23535	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,10640	€
	B9F0-ZBR1	m2	Llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de	9,45300	€
			Altres conceptes	11,12525	€
P-13	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.	71,66	€
	B0111000	m3	Aigua	0,80000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	1,17300	€
			Altres conceptes	69,68700	€
P-14	FBB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	80,95	€
	BBM1360B	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, ac	62,70000	€
			Altres conceptes	18,25000	€
P-15	FBB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	63,39	€
	BBM1AHAB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada a	53,45000	€
			Altres conceptes	9,94000	€
P-16	FBB3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	51,95	€
	BBM1EH5B	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acab	42,55000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-17	FBBZU010	m	Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot	14,18	€
	BBMZ1A20	m	Suport d'alumini diam. 76 x 5,4 d de 3,5 m. d'alçada, per a senyalització vertical	5,58000	€
			Altres conceptes	8,60000	€
P-18	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	106,39	€
			Sense descomposició	106,39000	€
P-19	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	66,04	€
			Sense descomposició	66,04000	€
P-20	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,45	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,23460	€
			Altres conceptes	0,21540	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	3
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	99,17	€
			Sense descomposició	99,17000	€
P-22	FDK2U500	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, mides interiors, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 40x40 cm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	84,83	€
			Sense descomposició	84,83000	€
P-23	FDKR001X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.	103,18	€
			Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD	3,36000	€
	B0F15251	u	Altres conceptes	99,82000	€
P-24	FDKR002X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat.	23,87	€
			Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD	1,68000	€
	B0F15251	u	Altres conceptes	22,19000	€
P-25	FDKZHB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	107,28	€
			Sense descomposició	107,28000	€
P-26	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	3,35	€
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,04000	€
	BG22TH10	m	Altres conceptes	1,31000	€
P-27	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	6,39	€
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con	4,38600	€
	BG31H550	m	Altres conceptes	2,00400	€
P-28	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	7,83	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,95840	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,26000	€
			Altres conceptes	5,61160	€
P-29	FGD1431E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra	28,15	€
	BGD14310	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	11,35000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,13000	€
			Altres conceptes	12,67000	€
P-30	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació	656,13	€
			Sense descomposició	656,13000	€
P-31	FQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocment dels residus i porta frontal d'accés amb bissagres d'acer inox.	376,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	4
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ21U060	u	Fixada mecànicament a la solera o al paviment amb 4 tacs i cargols		
			Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color n	339,69000	€
			Altres conceptes	37,20000	€
P-32	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	41,77	€
	BQ441551	u	Piona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	20,53000	€
			Altres conceptes	21,24000	€
P-33	GBB1X001	u	Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20.	585,46	€
			Sense descomposició	585,46000	€
P-34	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,74	€
			Altres conceptes	3,74000	€
P-35	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,05	€
			Altres conceptes	3,05000	€
P-36	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,76	€
			Altres conceptes	3,76000	€
P-37	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	29,01	€
			Altres conceptes	29,01000	€
P-38	P214P-116V	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	51,76	€
			Altres conceptes	51,76000	€
P-39	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	5,08	€
			Altres conceptes	5,08000	€
P-40	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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	3,81	€
			Altres conceptes	3,81000	€
P-41	P21Q2-HBA	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de 3 a 6 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec	30,78	€
			Altres conceptes	30,78000	€
P-42	P21Q2-ZTA	u	Desmuntatge de tancament metàl·lic enrotllable, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.	141,27	€
			Altres conceptes	141,27000	€
P-43	P21QE-C00	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats	184,16	€
			Altres conceptes	184,16000	€
P-44	P21R0-92H7	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	62,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	5
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				62,93000	€
P-45	P2212-55TY	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió	10,55	€
	B020-05MN	kg	Explosiu tipus goma-2 EC amb part proporcional de metxa i detonant	3,09000	€
	Altres conceptes			7,46000	€
P-46	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,95	€
	Altres conceptes			3,95000	€
P-47	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	6,65	€
	Altres conceptes			6,65000	€
P-48	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	3,63	€
	Altres conceptes			3,63000	€
P-49	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	12,56	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08300	€
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	7,93200	€
	Altres conceptes			4,54500	€
P-50	P2253-547J	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	18,96	€
	B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	16,84540	€
	Altres conceptes			2,11460	€
P-51	P2253-54XX	m3	Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos	18,55	€
	B03L-05NX	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, per a reblert de rases.	11,52000	€
	BG2Q-00XX	m	Cinta plastificada	0,09900	€
	Altres conceptes			6,93100	€
P-52	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	10,08	€
	Altres conceptes			10,08000	€
P-53	P241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	0,68	€
	Altres conceptes			0,68000	€
P-54	P2R4-VST7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km	6,81	€
	Altres conceptes			6,81000	€
P-55	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	94,91	€
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm	86,07500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	6
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Altres conceptes				8,83500	€
P-56	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	113,27	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	85,71200	€
Altres conceptes				27,55800	€
P-57	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,66	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01022	€
Altres conceptes				1,64978	€
P-58	P324-MQ1D	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba	129,59	€
	B06F2-LVHV	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i r	102,77400	€
Altres conceptes				26,81600	€
P-59	P380-3CP4	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,77	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01002	€
Altres conceptes				1,75998	€
P-60	P384-TWKJ	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	125,73	€
	B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ci	111,79200	€
Altres conceptes				13,93800	€
P-61	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	16,49	€
	B068-2MHR	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment,	11,47755	€
Altres conceptes				5,01245	€
P-62	P6181-4VM	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calçari 1:8	29,00	€
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categori	14,37509	€
Altres conceptes				14,62491	€
P-63	P6A5-DRMT	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars	41,34	€
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	5,05780	€
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 m	5,48000	€
	B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m	5,79700	€
	B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de 8	4,31547	€
	Altres conceptes			20,68973	€
P-64	P931-3G6K	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	91,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	7
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 m	74,88600	€
			Altres conceptes	16,22400	€
P-65	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	28,31	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	19,06700	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08300	€
			Altres conceptes	9,16000	€
P-66	P967-0T2P	m	vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	27,77	€
	B07L-1PYA	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,07579	€
	B962-0T2P	m	Vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent.	5,80650	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	6,04665	€
			Altres conceptes	15,84106	€
P-67	P975-MTRR	m	Rigola sense desnivell de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat	15,16	€
	B06F1-LONW	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i re	12,51888	€
			Altres conceptes	2,64112	€
P-68	P9G71-1Z4X	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual	28,64	€
	B06F1-MRRI	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XF3 + XM1 amb una quantit	19,70638	€
	B0871-13Z97	kg	Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filfe	4,31250	€
			Altres conceptes	4,62112	€
P-69	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat	1.950,60	€
			Sense descomposició	1.950,60000	€
P-70	PA000003	pa	Partida alçada Seguretat i Salut	1.488,27	€
			Sense descomposició	1.488,27000	€
P-71	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres.	349,61	€
			Sense descomposició	349,61000	€
P-72	PA0000C1	pa	Partida alçada Seguretat i Salut	2.040,55	€
			Sense descomposició	2.040,55000	€
P-73	PA0000C2	pa	Partida alçada control de qualitat	1.107,12	€
			Sense descomposició	1.107,12000	€
P-74	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	85,52	€
	B069-15I9	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	77,13240	€
			Altres conceptes	8,38760	€
P-75	PB17F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per muntants de diàmtre100mm i brèndoles de diàmetre100mm. Inclou peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria. Inclou col·locació, ancorada a l'obra amb morter, fent forat amb corona i formigonar els	80,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	8
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			pilars, o bé ancorada amb cargoleria a estructura existent.		
	B0710250	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,36090	€
	BB15F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, model Tordera 1003, o similar en	60,14000	€
			Altres conceptes	20,17910	€
P-76	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	8,32	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	3,73320	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,67000	€
			Altres conceptes	3,91680	€
P-77	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,80	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec,	0,07395	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,37332	€
			Altres conceptes	0,35273	€
P-78	PBA3-DXO8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,74	€
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,09547	€
			Altres conceptes	0,64453	€
P-79	PBBF-DUKT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	60,97	€
	BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabad	44,22000	€
			Altres conceptes	16,75000	€
P-80	PD01-5CHG	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 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	1.386,46	€
			Altres conceptes	1.386,46000	€
P-81	PD50-4819	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm² de superfície d'absorció col·locat amb morter	105,42	€
	B07L-1PYA	t	Mortер per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,44360	€
	BD50-1KLP	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x100	82,54000	€
			Altres conceptes	21,43640	€
P-82	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 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	68,55	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	21,34229	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,74160	€
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,15805	€
			Altres conceptes	44,30806	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	9
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-83	PD56-Z3UP	m	Caixa per a interceptor de 100x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8, 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	199,62	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00830	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,45694	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	31,16800	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE- Altres conceptes	16,38000 150,60676	€ €
P-84	PD5F-IZMM	m	Formació de cuneta sense revestir triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants Altres conceptes	2,23 2,23000	€ €
P-85	PD5U-L0QT	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó, 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 fins a 1 1 u	136,20	€
	BD5L-0M44	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes Altres conceptes	122,00000 14,20000	€ €
P-86	PD5V2-VA3	u	Formació d'embocadura per a tub, inclòs excavació, encofrat de laterals per a formació d'aletes amb formigó HM-30/B/20/XF1+XM1, emmacat de pedra a la base sobre 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 d'anivellació i reblert posterior dels laterals	859,01	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	16,35060	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,02150	€
	B0D80-0CO0	m2	Plafó metàl·lic de 50x40 cm per a 50 usos	4,84000	€
	B06F1-LOYG	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 k	109,31000	€
	B03B-05NQ	m3	Rebuig de pedrera	4,64100	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Altres conceptes	3,44000 718,40690	€ €
P-87	PD73-JE4O	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m	28,89	€
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP Altres conceptes	9,22080 19,66920	€ €
P-88	PD731-QJUI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	25,87	€
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	6,00780	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,64755	€
			Altres conceptes	15,21465	€
P-89	PD731-UD0	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub,	47,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	10
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb picó vibrant de combustible		
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	8,86057	€
	BD76-VEI6	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet Altres conceptes	18,45180 20,26763	€ €
P-90	PD78-78Q8	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1	12,81	€
	BD7D-1OJQ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i	7,72800	€
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	3,08950 1,99250	€ €
P-91	PDG2-Z063	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	25,00	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	11,44920	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,69360	€
	BDG3-34II	u	Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	2,22200	€
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	7,47600 3,15920	€ €
P-92	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	61,37	€
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	44,63000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons Altres conceptes	0,14071 16,59929	€ €
P-93	PDK1-ZTR1	u	Col·locació de trampilló purdie HD-GG 145x145 "AIGÜES" serie 80/42 de AVK o equivalent. Cos de HDPE (Polietilè d'alta densitat) i tapa de fosa gris EN-GJL-200 (GG-20) i incripció "AIGUA" en nylon 6, col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrassat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr	14,46	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons Altres conceptes	0,09381 14,36619	€ €
P-94	PDK1-ZTR2	u	Col·locació de trampilló per a vàlvula d'escomesa, , perfectament enrassat amb la rasant del paviment de la vorera, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr	10,36	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons Altres conceptes	0,09381 10,26619	€ €
P-95	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	668,92	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	20,76360	€
	BDK2-1KNK	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de tel Altres conceptes	579,28000 68,87640	€ €
P-96	PDK4-Z9J4	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència	81,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació		
	BDK2-Z9J5	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·	24,81000	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	3,22402	€
			Altres conceptes	53,23598	€
P-97	PFB2-WSS	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	161,45	€
	BFB2-WQAR	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió ele	84,03000	€
			Altres conceptes	77,42000	€
P-98	PFB2-WSSI	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	160,66	€
	BFB2-WQAW	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió ele	83,28000	€
			Altres conceptes	77,38000	€
P-99	PFB2-WSTS	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	153,84	€
	BFB2-WQIY	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió ele	76,78000	€
			Altres conceptes	77,06000	€
P-100	PFB3-141CJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	23,88	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	9,01625	€
	BFWF-W63M	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exteri	1,52775	€
	BFB3-W62O	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 1	6,78300	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,62765	€
			Altres conceptes	3,92535	€
P-101	PFBB-YWG	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	185,74	€
	BFBB-YVY2	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressi	16,74000	€
			Altres conceptes	169,00000	€
P-102	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,40	€
	BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,31580	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,08420	€
P-103	PHM2-143R	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pern s M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidrófug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	576,18	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,53760	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,97555	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,45000	€
	BHM2-13J8V	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb plan	401,80000	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,38000	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,14160	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,74256	€
	B06F7-LGOS	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb addi	23,24441	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	6,33420	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	50,69000	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortid	18,03000	€
			Altres conceptes	62,85408	€
P-104	PHNH-1ZSA	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobreensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IK10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport	440,82	€
	BHNF-Z3IX9	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difu	388,07000	€
			Altres conceptes	52,75000	€
P-105	PJS5-HA2S	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	230,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	37,28000	€
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcel	146,00000	€
			Altres conceptes	47,10000	€
P-106	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	34,97	€
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'	24,63615	€
			Altres conceptes	10,33385	€
P-107	PR61-8ZJA	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	24,21	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,04781	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m	0,76637	€
			Altres conceptes	23,39582	€
P-108	PRX10965	u	Posada en càrrega de la xarxa.	111,56	€
			Sense descomposició	111,56000	€
P-109	PRX10966	u	Prova d'estanquitat i pressió. Neteja i desinfecció de la canonada.	582,83	€
			Sense descomposició	582,83000	€
P-110	PRX10971	u	Despeses indirectes per l'assessorament i gestió de les obres.	547,88	€
			Sense descomposició	547,88000	€
P-111	PRX27206	u	Connexió canonada PE DN 90 a la xarxa en servei al Carrer de Baix.	138,44	€
			Sense descomposició	138,44000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21QE-C006	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats (P - 43)	184,16	1,000	184,16
2	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 39)	5,08	99,400	504,95
3	P214W-FEMF	m	Tall en paviment de mescla bituminosa 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 (P - 40)	3,81	85,000	323,85
4	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 34)	3,74	60,200	225,15
5	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	3,76	78,000	293,28
6	P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 35)	3,05	42,500	129,63
7	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 37)	29,01	1,000	29,01
8	P21R0-92H7	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 44)	62,93	1,000	62,93

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.01	1.752,96

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,95	138,060	545,34
2	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 47)	6,65	7,200	47,88
3	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 48)	3,63	7,200	26,14
4	P2253-54XX	m3	Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos (P - 51)	18,55	2,812	52,16

PRESSUPOST

5	P2255-DPGM	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM (P - 52)	10,08	1,440	14,52
6	P2253-547J	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 50)	18,96	0,000	0,00

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.02	686,04

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	03	AIGÜES PLUVIALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD731-UD0E	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 89)	47,58	12,000	570,96
2	PD56-Z3UP	m	Caixa per a interceptor de 100x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8, 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 (P - 83)	199,62	1,000	199,62
3	PD5U-L0QT	u	Reixa practicable, per a interceptor de fosa grisa, de 982x490x76 mm i 145 kg de pes i col·locada ancorada al formigó, 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 fins a 1 1 u (P - 85)	136,20	1,000	136,20
4	PD5F-IZMM	m	Formació de cuneta sense revestir triangular de 100 cm d'amplària i 33 cm de fondària, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 84)	2,23	25,000	55,75
5	PD5V2-VA3Y	u	Formació d'embocadura per a tub, inclòs excavació, encofrat de laterals per a formació d'aletes amb formigó HM-30/B/20/XF1+XM1, emmacat de pedra a la base sobre 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 d'anivellació i reblert posterior dels laterals (P - 86)	859,01	1,000	859,01

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.03	1.821,54

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	04	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 65)	28,31	138,060	3.908,48
2	P9G71-1Z4X1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual (P - 68)	28,64	374,200	10.717,09
3	F227U00X	m2	Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut. (P - 6)	3,45	365,200	1.259,94

PRESSUPOST

4	P931-3G6K	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 64)	91,11	35,450	3.229,85
5	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 55)	94,91	6,000	569,46
6	F9F15123	m2	Paviment de llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó sobre llit de formigó, amb reblliment de junts (P - 11)	60,27	35,450	2.136,57
7	F9F16129	m	Franja longitudinal de llambordins Breinco Tegula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm o similar, de formigó, sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 20 cm de gruix., amb reblliment de junts (P - 12)	22,92	178,000	4.079,76
8	P967-0T2P	m	vorada jardí , model t2p, de mides 100 x 15 x 25 cm, de la casa Breinco, o equivalent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 66)	27,77	65,000	1.805,05
9	P975-MTRR	m	Rigola sense desnivell de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 67)	15,16	85,000	1.288,60
10	P2212-55TY	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió (P - 45)	10,55	1,350	14,24
11	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 61)	16,49	2,700	44,52
12	P380-3CP4	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 59)	1,77	108,000	191,16
13	P384-TWKJ	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 60)	125,73	1,350	169,74
14	P6181-4VMX	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 1:8 (P - 62)	29,00	3,375	97,88
15	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57)	1,66	15,863	26,33
16	P324-MQ1D	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba (P - 58)	129,59	0,675	87,47
17	P312-I6CC	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 56)	113,27	6,000	679,62
18	FDKR001X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat. (P - 23)	103,18	2,000	206,36
19	FDKR002X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat. (P - 24)	23,87	2,000	47,74
20	F9F5U115	u	Recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. (P - 13)	71,66	1,000	71,66

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.04	30.631,52			
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02				
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT				
Capítol (1)	05	SENYALTIZACIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA1IM02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre pel desplaçament, transport i implantació de la maquinària necessària per a l'execució de les partides de pintura i senyalització viària. Inclosa la retirada de la maquinària i la neteja de les restes produïdes (P - 0)	835,92	1,000	835,92
2	PBA3-DXJ9	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 77)	0,80	92,000	73,60
3	PBA3-DXO8	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 78)	0,74	28,000	20,72
4	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 76)	8,32	11,410	94,93
5	FBZU010	m	Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col·locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot (P - 17)	14,18	18,000	255,24
6	FB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 15)	63,39	3,000	190,17
7	FB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 14)	80,95	1,000	80,95
8	FB3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (P - 16)	51,95	1,000	51,95
9	PBBF-DUKT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 79)	60,97	2,000	121,94
TOTAL	Capítol (1)	01.C1.05	1.725,42			
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02				
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT				
Capítol (1)	06	MOBILIARI URBÀ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ21U060	u	Paperera cilíndrica de 130 litres de capacitat nominal, fabricada amb polipropilè color negre, de mesures Øext 558 mm i 1235 mm d'altura, cistella interior de 120 l, amb doble finestra superior per a l'abocament dels residus i porta frontal d'accés amb bisagres d'acer inox. Fixada mecànicament a la solera o al paviment amb 4 tacs i cargols (P - 31)	376,89	2,000	753,78
2	FQ42X010	u	Subministre i col·locació de piona tipus TUBO de Fabregas de color negre. (P - 32)	41,77	8,000	334,16
3	PB17F001	m	Barana de fusta de pi tractada a l'autoclau nivell IV, format per pilars de 90x90mm, trams de 2.5m de longitud i 1m d'alçada formats per muntants de diàmetre100mm i brèndoles de diàmetre100mm. Inclou	80,68	4,500	363,06

PRESSUPOST

peces escaire galvanitzades per suport de passamà i cargoleria. Inclou col.locació, ancorada a l'obra amb morter, fent forat amb corona i formigonar els pilars, o bé ancorada amb cargoleria a estructura existent. (P - 75)		

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.06	1.451,00

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	07	ENJARDINAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 106)	34,97	0,000	0,00
2	PR61-8ZJA	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 60x60x40 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 107)	24,21	0,000	0,00

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.07	0,00

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R4-VST7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 54)	6,81	175,932	1.198,10
2	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	3,86	175,932	679,10
3	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 8)	7,37	24,869	183,28
4	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 7)	18,14	2,487	45,11
5	F2RA6580	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	14,54	24,869	361,60

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.08	2.467,19

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C1	CARRER DE LA FONT
Capítol (1)	09	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBB1X001	u	Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20. (P - 33)	585,46	1,000	585,46

PRESSUPOST

2	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat (P - 69)	1.950,60	1,000	1.950,60
3	PA0000C1	pa	Partida alçada Seguretat i Salut (P - 72)	2.040,55	1,000	2.040,55

TOTAL	Capítol (1)	01.C1.09	4.576,61

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21QE-C006	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent i dels serveis afectats Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent i dels servies afectats (P - 43)	184,16	3,000	552,48
2	P214P-116VA	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 38)	51,76	3,280	169,77
3	P214W-FEME	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 39)	5,08	8,850	44,96
4	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 34)	3,74	31,000	115,94
5	P21Q2-HBAK	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de banc metàl·lic, de 3 a 6 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec (P - 41)	30,78	1,000	30,78
6	P21Q2-ZTAN	u	Desmuntatge de tancament metàl·lic enrotllable, amb mitjans manuals i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. (P - 42)	141,27	1,000	141,27

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.01	1.055,20

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,95	21,249	83,93
2	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 49)	12,56	11,900	149,46
3	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 47)	6,65	60,545	402,62
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 48)	3,63	34,000	123,42
5	P2253-54XX	m3	Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos (P - 51)	18,55	14,316	265,56

PRESSUPOST

6	P2255-DPGM	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació amb eliminació prèvia de bolos, runes o materials similars, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM (P - 52)	10,08	29,573	298,10
7	P241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 53)	0,68	25,499	17,34
8	P2253-547J	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 50)	18,96	0,000	0,00

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.02	1.340,43

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	01	XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD01-5CHG	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 14 cm de maó calat, arrebossada i llicada 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 (P - 80)	1.386,46	2,000	2.772,92
2	PD731-QJUI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 88)	25,87	0,000	0,00
3	PD73-JE4O	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 m (P - 87)	28,89	0,000	0,00
4	PD731-UD0E	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 89)	47,58	37,800	1.798,52
5	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (P - 18)	106,39	7,000	744,73
6	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (P - 19)	66,04	4,000	264,16
7	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 74)	85,52	6,000	513,12

PRESSUPOST

8	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 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 (P - 82)	68,55	4,000	274,20
9	PD50-4819	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x285x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 9 dm² de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 81)	105,42	4,000	421,68

TOTAL	Capítol (1) (1)	01.C2.03.01	6.789,33

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4	01	OBRA CIVIL XARXA D'AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis. (P - 5)	97,64	2,000	195,28
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 20)	0,45	44,100	19,85
3	ESC_SIM	u	Obra civil realització d'escomesa d'aigua simple. Inclou excavació de rasa, rebliment i pavimentació. (P - 1)	107,29	6,000	643,74
4	FDK262G7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 21)	99,17	0,000	0,00
5	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 25)	107,28	0,000	0,00
6	PDK1-ZTR1	u	Col·locació de trampilló purdie HD-GG 145x145 "AIGÜES" serie 80/42 de AVK o equivalent. Cos de HDPE (Polietilè d'alta densitat) i tapa de fosa gris EN-GJL-200 (GG-20) i incrípció "AIGUA" en nylon 6, col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrassat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr (P - 93)	14,46	1,000	14,46
7	PD78-78Q8	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1 (P - 90)	12,81	1,000	12,81
8	PDK1-ZTR2	u	Col·locació de trampilló per a vàlvula d'escomesa, , perfectament enrassat amb la rasant del paviment de la vorera, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr (P - 94)	10,36	6,000	62,16
9	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 74)	85,52	6,000	513,12

TOTAL	Títol 4	01.C2.03.02.01	1.461,42

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	02	XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4	02	OBRA MECÀNICA XARXA D'AIGUA

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB2-WSSI	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 90 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 98)	160,66	1,000	160,66
2	PFB3-141CJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 100)	23,88	40,000	955,20
3	PFB2-WSTS	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 99)	153,84	1,000	153,84
4	PFBB-YWGO	u	Tap extrem de polietilè PE 100 de fabricació injectada, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 101)	185,74	1,000	185,74
5	PJS5-HA2S	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 (P - 105)	230,38	1,000	230,38
6	PFB2-WSSH	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 63 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada al fons de la rasa,, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 97)	161,45	1,000	161,45
7	PRX27206	u	Connexió canonada PE DN 90 a la xarxa en servei al Carrer de Baix. (P - 111)	138,44	1,000	138,44
8	PRX10965	u	Posada en càrrega de la xarxa. (P - 108)	111,56	1,000	111,56
9	PRX10966	u	Prova d'estanquitat i pressió. Neteja i desinfecció de la canonada. (P - 109)	582,83	1,000	582,83
10	EXP03155.42	u	Escomesa de 1". (P - 2)	208,32	4,000	833,28
11	EXP03155.43	u	Escomesa de 1 1/2". (P - 3)	256,03	0,000	0,00
12	EXP03155.44	u	Escomesa de 2". (P - 4)	313,70	0,000	0,00
13	PRX10971	u	Despeses indirectes per l'assessorament i gestió de les obres. (P - 110)	547,88	1,000	547,88

TOTAL	Titol 4	01.C2.03.02.02	4.061,26

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Capítol (1) (1)		03	XARXA DE TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDK4-LP5C	u	Pericó de formigó prefabricat tipus DM amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 95)	668,92	1,000	668,92
2	PDK4-Z9J4	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 54 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 96)	81,27	2,000	162,54
3	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 92)	61,37	2,000	122,74
4	PG2N-EUGG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 102)	2,40	10,000	24,00
5	PDG2-Z063	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 91)	25,00	42,000	1.050,00

TOTAL	Capítol (1) (1)	01.C2.03.03	2.028,20

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	03	INSTAL·LACIONS
Capítol (1) (1)	04	ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDK2U500	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, mides interiors, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 40x40 cm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 22)	84,83	4,000	339,32
2	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 92)	61,37	4,000	245,48
3	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 26)	3,35	64,800	217,08
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 20)	0,45	48,510	21,83
5	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 27)	6,39	0,000	0,00
6	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 28)	7,83	0,000	0,00

PRESSUPOST

7	FGD1431E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 29)	28,15	0,000	0,00
8	PB1511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HNE-20/F/20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 74)	85,52	6,000	513,12
9	PHM2-143R5	u	Columna telescòpica de secció circular de 4,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, de 127000 mm de diàmetre en la part inferior i 100000 mm de diàmetre en la part superior, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 210x210 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a pernns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 103)	576,18	0,000	0,00
10	PHNH-1ZSAL	u	Llum LED model BASIC S LAT LM de SALVI o equivalent, de forma circular, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, sense regulació (on/off), potència 30 W, flux lluminós 4516 lm, temperatura de color 3000 K, tensió d'alimentació 230 V, distribució asimètrica F2M2, driver amb protecció contra sobretensions de 10 kV muntat a l'interior del cos, eficàcia lluminosa 151 lm/W, grau de protecció IP66-IP10, aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport (P - 104)	440,82	0,000	0,00
11	FHMNU101	u	Projecte i legalització de la nova instal·lació: Redacció de projecte d'enllumenat exterior i legalització de la instal·lació per part d'una ECA, inclòs taxes i butlletins de la instal·lació (P - 30)	656,13	0,000	0,00

TOTAL	Capítol (1) (1)	01.C2.03.04	1.336,83

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	04	MUR

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2212-55TY	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 1 m de fondària, en roca, amb explosius i forat de diàmetre 50 mm, i càrrega sobre camió (P - 45)	10,55	6,150	64,88
2	P3Z3-D52N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 61)	16,49	12,300	202,83
3	P384-TWKJ	m3	Formigonat de riestres i basaments en obres d'enginyeria civil amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 60)	125,73	6,150	773,24
4	P380-3CP4	kg	Armadura per a riestres i basaments AP500 SD amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 59)	1,77	492,000	870,84
5	P6181-4VMX	m2	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m per a revestir, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:8 (P - 62)	29,00	16,400	475,60
6	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57)	1,66	77,080	127,95
7	P324-MQ1D	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba (P - 58)	129,59	3,280	425,06

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.04	2.940,40

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	05	PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9G71-1Z4X1	m2	Paviment de formigó amb fibres d'acer, de 16 cm de gruix, HMF - 30 / A / F / 20 / 50 / XF3 + XM1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, amb Fibres d'acer de diàmetre 1 mm, llargària 50 mm, conformades als extrems, grup I, filferro estirat en fred, per a formigó, amb una dosificació de 25 kg/m3, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, acabat ratllat manual (P - 68)	28,64	168,000	4.811,52
2	F227U00X	m2	Preparació de la superfície de base existent del paquet de ferm. Inclou les operacions de refinat, anivellació i compactació de la superfície de base (95-98 % P.M.), amb l'eliminació del material gruixut. (P - 6)	3,45	188,000	648,60
3	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 65)	28,31	37,600	1.064,46
4	P931-3G6K	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 64)	91,11	12,600	1.147,99
5	P312-D4Z6	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 55)	94,91	6,000	569,46
6	FDKR001X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de dimensions mitjanes i grans de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat. (P - 23)	103,18	1,000	103,18

PRESSUPOST

7	FDKR002X	u	Arranjament, col·locació a cota i anivellament d'arquetes de petites dimensions de les instal·lacions existents. Tot inclòs completament acabat. (P - 24)	23,87	2,000	47,74
8	F9F15123	m2	Paviment de llambordins Breinco Tègula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm, de formigó sobre llit de formigó, amb reblliment de junts (P - 11)	60,27	12,600	759,40
9	F9F16129	m	Franja longitudinal de llambordins Breinco Tegula art, color desert, de forma rectangular, de 24x16x7 cm o similar, de formigó, sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 20 cm de gruix., amb reblliment de junts (P - 12)	22,92	119,050	2.728,63

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.05	11.880,98

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	06	SENYALTIZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBZU010	m	Suport per a senyalització vertical, de tub poligonal d'alumini Ø76 mm, de 3,50 m d'alçada, col.locat a terra formigonat amb pp d'excavació del clot (P - 17)	14,18	5,500	77,99
2	FB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 14)	80,95	1,000	80,95

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.06	158,94

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	07	MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6A5-DRMT	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 63)	41,34	22,000	909,48

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.07	909,48

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R4-VST7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 54)	6,81	82,992	565,18
2	F2RA7LP0	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	3,86	82,992	320,35
3	F2R64237	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 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 8)	7,37	6,898	50,84
4	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P	18,14	0,690	12,52

PRESSUPOST

5	F2RA6580	m3	- 7) Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	14,54	6,898	100,30

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.08	1.049,19

Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02
Capítol	C2	CARRER DE BAIX
Capítol (1)	09	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GBB1X001	u	Subministra i col·locació d'un cartell d'obres de dimensions 3,00 x 2,45 m², amb placa d'acer galvanitzat i perfils IPN amb la seva fonamentació amb formigó HM-20. (P - 33)	585,46	1,000	585,46
2	PA000005	pa	Partida alçada a justificar per al desplaçament i reparació dels serveis urbans afectats durant l'execució de les obres. (P - 71)	349,61	5,000	1.748,05
3	PA0000C2	pa	Partida alçada control de qualitat (P - 73)	1.107,12	1,000	1.107,12
4	PA000003	pa	Partida alçada Seguretat i Salut (P - 70)	1.488,27	1,000	1.488,27

TOTAL	Capítol (1)	01.C2.09	4.928,90

RESUM I ÚLTIM FULL

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02_v3.TCQ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import	%
Capítol (1)	01.C1.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.752,96	2,06
Capítol (1)	01.C1.02	MOVIMENT DE TERRES	686,04	0,81
Capítol (1)	01.C1.03	AIGÜES PLUVIALS	1.821,54	2,14
Capítol (1)	01.C1.04	PAVIMENTACIÓ	30.631,52	36,01
Capítol (1)	01.C1.05	SENYALTIZACIÓ	1.725,42	2,03
Capítol (1)	01.C1.06	MOBILIARI URBÀ	1.451,00	1,71
Capítol (1)	01.C1.07	ENJARDINAMENT	0,00	0,00
Capítol (1)	01.C1.08	GESTIÓ DE RESIDUS	2.467,19	2,90
Capítol (1)	01.C1.09	VARIS	4.576,61	5,38
Capítol	01.C1	CARRER DE LA FONT	45.112,28	53,04
Capítol (1)	01.C2.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	1.055,20	1,24
Capítol (1)	01.C2.02	MOVIMENT DE TERRES	1.340,43	1,58
Capítol (1)	01.C2.03	INSTAL·LACIONS	15.677,04	18,43
Capítol (1)	01.C2.04	MUR	2.940,40	3,46
Capítol (1)	01.C2.05	PAVIMENTACIÓ	11.880,98	13,97
Capítol (1)	01.C2.06	SENYALTIZACIÓ	158,94	0,19
Capítol (1)	01.C2.07	MOBILIARI URBÀ	909,48	1,07
Capítol (1)	01.C2.08	GESTIÓ DE RESIDUS	1.049,19	1,23
Capítol (1)	01.C2.09	VARIS	4.928,90	5,80
Capítol	01.C2	CARRER DE BAIX	39.940,56	46,96
			85.052,84	100,00
NIVELL 2 : Capítol			Import	%
Capítol	01.C1	CARRER DE LA FONT	45.112,28	53,04
Capítol	01.C2	CARRER DE BAIX	39.940,56	46,96
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02	85.052,84	100,00
			85.052,84	100,00
NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	Pressupost 2534 SIU PC 02	85.052,84	100,00
			85.052,84	100,00

euros

reurbanització i millora dels serveis dels carrers de Baix i del Pont

Exp.: 2534 SIU PC 02 Fitxer: 2534 SIU PC 02 v3.TCQ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	85.052,84
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 85.052,84.....	11.056,87
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 85.052,84.....	5.103,17
Subtotal	101.212,88
21 % IVA SOBRE 101.212,88.....	21.254,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	122.467,58

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT-I-DOS MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)