

DILIGÈNCIA per fer constar que aquest document s'ha aprovat definitivament per la Junta de Govern Local en sessió ordinària del 18 de juny de 2024.

Santiago Blanco Serrano, Secretari General Accidental,
Sant Pere de Ribes, data signatura digital.

MEMÒRIA
PLÀNOLS
PLEC DE CONDICIONS
PRESSUPOST



PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA
POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.
FEBRER 2024

TOM
1 d' 1

ÍNDEX

MEMÒRIA 3

1. Antecedents 3

2. Objecte del Projecte 3

3. Àmbit d'actuació, estat actual i serveis afectats 3

 3.1. Àmbit d'actuació 3

 3.2. Estat actual 3

 3.3. Serveis afectats 4

4. Bases del Projecte 4

 4.1. Cartografia i Topografia 4

 4.2. Base xarxa actual 4

 4.3. Geologia i Geotècnia 4

 4.4. Planejament 4

5. Descripció de les obres 4

 5.1. Enderrocs i reposicions 4

 5.2. Retirada de fibrociment 5

 5.3. Xarxa d'aigua potable 5

 5.4. Sistemes constructius previstos 5

6. Aspectes mediambientals 5

7. Gestió de residus 6

8. Organització de les obres i garantia 6

 8.1. Termini d'execució de les obres 6

 8.2. Fases constructives 6

 8.3. Garantia de les obres 6

9. Normativa general aplicable 6

10. Seguretat i Salut 6

11. Control de Qualitat 6

12. Justificació de preus 6

13. Classificació del contractista 7

14. Fórmula per a la revisió de preus 7

15. Pressupost 7

16. Declaració d'obra completa 7

17. Documents que integren el Projecte 7

ANNEXES DE LA MEMÒRIA

- Annex 01. Característiques Generals del Projecte
- Annex 02. Reportatge Fotogràfic
- Annex 03. Serveis Existents
- Annex 04. Solució Adoptada
- Annex 05. Organització i Pla de les Obres
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 07. Pla de Control de Qualitat
- Annex 08. Justificació de Preus
- Annex 09. Gestió de Residus
- Annex 10. Pressupost per al Coneixement de l'Administració

MEMÒRIA

1. Antecedents

La xarxa d'abastament d'aigua potable al carrer Palou està formada per canonades de fibrociment les quals es troben en un estat precari i en grau d'envelliment avançat, superant així la seva vida útil. L'estat de les canonades provoca l'aparició d'una sèrie d'avaries recurrents, les quals provoquen deficiències en el servei i molèsties als veïns.

És per aquest motiu que es proposa la renovació de la xarxa d'aigua potable, amb l'objectiu de millorar la qualitat del servei, reduir pèrdues i avaries recurrents, així com el consum energètic associat.

2. Objecte del Projecte

L'objecte d'aquest Projecte és el definir i valorar les obres necessàries per a la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable al carrer Palou. Aquestes obres fan referència a enderrocs de paviments i reparacions, excavacions de rases i instal·lació de canonades, vàlvules i hidrants, així com la renovació de les escomeses existents al tram de les obres.

3. Àmbit d'actuació, estat actual i serveis afectats

3.1. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació es situa al carrer Palou, delimitat entre el carrer Olivella i el carrer del Doctor Cuadras, al terme municipal de Sant Pere de Ribes.

3.2. Estat actual

La xarxa d'abastament al carrer Palou està formada per canonades de fibrociment de 50mm i 100mm de diàmetre nominal, les quals discorren longitudinalment a l'eix del vial a banda i banda per calçada i vorera.

Del costat parell trobem una canonada FB100 que discorre majoritàriament per vorera. Aquesta canonada rep subministrament des del dipòsit Palou a través de canonada FUD200 i distribueix l'aigua als polígons núm. 8 i núm. 10. A l'alçada del núm. 10-12 trobem la presència d'un hidrant soterrat.

La xarxa de subministrament que dona servei als habitatges està formada per una canonada de fibrociment de 50mm de diàmetre nominal. Aquesta canonada rep subministrament des del dipòsit Palou a través de canonada FUD100. Aquest ramal discorre majoritàriament per calçada, alternant el seu traçat entre el costat parell i el costat senar. Al llarg del seu traçat trobem diverses derivacions per tal de donar servei als habitatges del carrer de Jesús (PE90), del carrer del Racó (PE90) i del carrer Olivella (PE40), així com del propi carrer Palou (FB50). A la confluència amb el carrer Doctor Cuadras, la xarxa es ramifica i continua pel carrer de la Milana i pel carrer Doctor Cuadras.

3.3. Serveis afectats

A l'àmbit de les obres trobem la presència de serveis, soterrats i/o aeris, corresponents a les xarxes d'aigua potable, electricitat, sanejament, telecomunicacions i gas.

Abans de l'inici de les obres es realitzaran cales per a la localització d'aquests serveis. Els treballs s'hauran de fer en presència d'aquests serveis, mantenint-los en funcionament durant les obres. Per a l'execució de les obres projectades no es preveu desplaçar i/o afectar cap servei existent.

A l'Annex núm. 3 s'adjunta la informació disponible dels diferents serveis presents a la zona afectada pel Projecte. La informació que s'adjunta és la que han facilitat les diferents companyies. Previ a l'inici de les obres caldrà verificar la informació continguda a l'annex. El contractista demanarà a les companyies de serveis i disposarà dels plànols actualitzats dels serveis existents a l'àmbit d'actuació.

4. Bases del Projecte

4.1. Cartografia i Topografia

Com a base cartogràfica s'ha disposat de la cartografia del municipi a escala 1/1000 descarregada de la web de la Diputació de Barcelona.

4.2. Base xarxa actual

Per a la redacció del present Projecte, s'ha disposat de la informació GIS de la xarxa d'aigua potable actual, facilitada per l'empresa concessionària del servei AIGÜES DE SANT PERE DE RIBES.

4.3. Geologia i Geotècnia

Les obres descrites al present Projecte es basen en la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable en un entorn urbà existent i consolidat. No s'ha cregut necessari la realització d'un estudi geotècnic per tal d'executar la solució proposada al projecte.

4.4. Planejament

Les actuacions recollides al Document, s'han desenvolupat adaptant-se sempre al planejament vigent. El sòl en el que es desenvolupen les obres és tot de titularitat municipal.

5. Descripció de les obres

5.1. Enderrocs i reparacions

Per a la instal·lació de les canonades es preveu execució de rases a cel obert. Es preveu la demolició del paviment de qualsevol tipologia al traçat de la canonada projectada i al traçat de les escomeses a renovar, i delimitat aquest per un tall de disc a cada banda. Als trams de calçada es preveu un sobreample de 0,20m a banda i banda de la rasa.

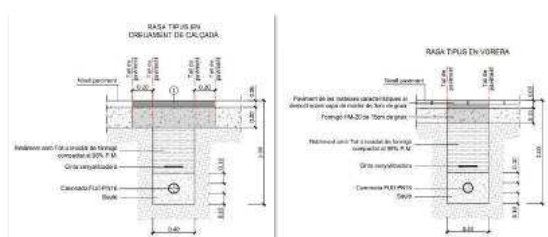
Pel que fa a la rasa tipus, el fons d'aquesta tindrà una amplada de 0,40m i una fondària d'1,00m. Per als creuaments de calçada de les escomeses es preveu un ample de fons de rasa de 0,20m. Es farà un llit de sauló de 10cm d'alçada, per acomodar la canonada, i es recobrirà la mateixa amb sauló fins a 10cm per sobre de la canonada. El reblliment de la rasa es realitzarà amb Tot-ú reciclat de formigons en tongades de 25cm, com a màxim, compactades al 98% P.M. a calçada i al 95% P.M. a vorera, fins arribar a cota de base de paviment. Finalment, a la calçada la reposició del paviment asfàltic es realitzarà amb una capa de mescla bituminosa AC11 de 6cm de gruix, sobre reg d'adherència catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1) amb dotació 1Kg/cm² i sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix. La reposició del paviment de vorera es preveu fer-la peces de panot, de les mateixes característiques a les demolides, sobre capa de morter de 3cm de gruix i sobre base de formigó HM-20 de 15cm de gruix.

En aquells trams de vorera en que el traçat discorre per paviment de formigó, la reposició es preveu amb capa de formigó HM-20 de 15cm de gruix. Per la seva part, als tram de parterre, el rebllert de la rasa es preveu amb material de la pròpia excavació compactat.

Les terres procedents de l'excavació es transportaran amb camió bolquet a un abocador autoritzat.

Indicar que a la finca núm. 14 es té constància de l'existència d'un aljub soterrat i que una part de la seva superfície es situa sota la calçada del carrer Palou. Abans de l'inici de les obres es realitzarà una cala per tal de concretar la seva localització exacta amb l'objectiu de no afectar-lo durant l'execució dels treballs. La reposició del paviment s'executarà segons rasa tipus.

En alguns punts del traçat es preveu la demolició de trams de vorada i rigola al traçat de la canonada. La reposició d'aquests trams serà amb vorada i rigola de les mateixes característiques a les demolides que es col·locaran sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix mínim.



Rases tipus a calçada i vorera

Si és necessari, es retiraran tots aquells elements de mobiliari urbà i senyalització que interfereixin en el correcte desenvolupament de les obres. Les unitats retirades seran transportades al magatzem municipal o bé emmagatzemades per la seva posterior recol·locació a la seva ubicació original.

Un cop finalitzades les obres, es procedirà al repintat de la senyalització horitzontal afectada per les obres.

5.2. Retirada de fibrociment

Sempre que sigui possible, sense afectar als serveis existents, es retiraran les canonades de fibrociment. Per a l'execució dels treballs caldrà manipular i/o tallar la canonada de fibrociment.

Les canonades de fibrociment es tallaran manualment o amb serra sable i els trams a retirar seran recollits en bossa de plàstic especial o film en bobina de 400 galgues, amb etiquetes i precintats, juntament amb les terres contaminades de la zona de tall i de neteja dels equips amb aigua.

El residu generat serà gestionat per un gestor autoritzat.

Els treballs de retirada de fibrociment seran realitzats per una empresa homologada amb personal especialitzat.

5.3. Xarxa d'aigua potable

Motivat per l'estat d'envelliment de la xarxa del carrer Palou, i el gran nombre d'avaries que pateix aquesta, es proposa la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable en un total de 529 metres de canonades de fosa dúctil PN16 de 100mm i 150mm de diàmetre nominal, així com tots els elements hidràulics necessaris per al correcte muntatge de les canonades.

La canonada FC100 que actualment discorre pel costat parell, serà substituïda per canonada FUD150, mantenint el traçat en planta actual. Sobre aquesta canonada s'instal·laran els hidrants projectats. Als punts de connexió s'instal·laran vàlvules de seccionament.

Les canonades FC50 que donen servei als habitatges del carrer Palou i dels carrers confrontants, seran substituïdes per una canonada FUD100 que discorrerà pel costat senar. Les derivacions del carrer de Jesús, del carrer del Racó i del carrer Olivella es connectaran a la nova xarxa FUD100. Als punts de connexió s'instal·laran vàlvules de seccionament. Així mateix, al punt alt del traçat està prevista la instal·lació d'una ventosa, mentre que al punt baix s'instal·larà una descàrrega.

Entre el carrer Olivella i la finca núm. 39, està previst l'execució d'un creuament de calçada amb canonada FUD100 per tal de mallar els dos ramals. Al punt de connexió s'instal·larà una vàlvula tancada.

El Projecte preveu la renovació d'un total de 33 escomeses a habitatges, de les quals 13 amb creuament de calçada. Totes les escomeses, tant del costat parell com del costat senar, rebran subministrament a través de connexió sobre el nou ramal FUD100.

Tota la xarxa resta definida al Document número 2 Plànols i a l'Annex núm. 4.

5.4. Sistemes constructius previstos

Els sistemes constructius previstos segueixen esquemàticament el següent ordre:

- Cales per a la localització de serveis existents.
- Demolició dels paviments i elements afectats.
- Excavació de les rases.
- Instal·lació de les canonades i elements hidràulics.
- Reblert de les rases segons rasa tipus.
- Posada en càrrega de la nova xarxa.
- Reposició dels paviments i elements afectats.
- Senyalització horitzontal.

6. Aspectes mediambientals

Segons els criteris establerts en la Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, la Llei 21/2015, de 20 de juliol, per la qual es modifica la Llei 43 / 2003, de 21 de novembre, de Montes i la Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle (BOE 6 de Desembre del 2018), les actuacions objecte del present Projecte Constructiu no es troben sotmeses a Avaluació ambiental.

7. Gestió de residus

Els residus originats per aquesta obra seran bàsicament terres, restes de paviment asfàltic, formigons, etc., i els seus volums figuren a l'estat d'amidaments de l'annex corresponent.

Correspondrà al contractista adjudicatari de les obres, el compliment de les obligacions que determina el Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció, i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderroc, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i de les instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comproment-se a aportar la documentació necessària referent al destí final dels residus, així com l'acceptació dels mateixos per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

S'adjunta a l'Annex el corresponent estudi de gestió de residus, per tal de garantir la prevenció i el reciclatge dels residus dels processos i dels materials de la construcció emprats durant l'execució d'aquesta obra.

8. Organització de les obres i garantia

8.1. Termini d'execució de les obres

En compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex número 5: Organització i Pla de les Obres, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En el present Projecte s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 3 mesos.

8.2. Fases constructives

El present Projecte preveu organitzar les obres en dues fases d'execució per tal d'afectar en el menor grau possible als veïns i usuaris de l'espai públic i permetre els accessos als habitatges i guals privats existents durant tota l'actuació.

La Fase 1 correspondrà a la instal·lació de la canonada FUD150 i afectarà al costat parell del carrer Palou, mentre que a la Fase 2 es durà a terme la instal·lació de la canonada FUD100 del costat senar. Tots els creuaments de calçada, escomeses i xarxa de distribució, s'executaran en dues meitats per tal de no interrompre el trànsit de vehicles.

L'àmbit de la implantació quedarà clarament delimitat, sempre garantint la seguretat del vianants i treballadors amb elements separadors com tanca metàl·lica d'obra homologada i tanca tipus Rivisa de 2,00m d'alçada. En tot moment es donarà accés als habitatges i guals privats.

A l'Annex núm. 5 *Organització i Pla de les Obres* es detallen les actuacions previstes.

8.3. Garantia de les obres

S'estableix un període de garantia d'UN (1) any contra qualsevol defecte de fabricació i de materials utilitzats. El termini de garantia s'iniciarà a la data de recepció provisional de les obres per part de la Propietat.

9. Normativa general aplicable

La normativa aplicable a aquest Projecte, resta definida en el Document número 3. Plec de Condicions.

10. Seguretat i Salut

En compliment de l'art. 4 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i en compliment de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut, que forma part del mateix a l'Annex número 6.

El pressupost de Seguretat i Salut (PEC IVA inclòs), puja a la quantitat de **VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (8.566,97 €)**, import que queda recollit com a partida alçada d'abonament íntegre al Pressupost de l'obra.

11. Control de Qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex número 7 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del Pla de Control de Qualitat.

12. Justificació de preus

Per a l'elaboració del pressupost del present Projecte s'ha utilitzat com a referència el Banc Estructurat de Dades d'Elements Constructius BEDEC, vigent en el moment de tancar aquest document, i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, tal com queda reflectit a l'Annex número 8.

13. Classificació del contractista

En compliment a la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014", la classificació del contractista no és exigible en aquest Projecte si no s'especifica en l'anunci de licitació, doncs el valor estimat del contracte és inferior a 500.000,00 euros.

14. Fórmula per a la revisió de preus

Sense revisió de preus.

15. Pressupost

El Pressupost d'Execució Material, resultant d'aplicar els amidaments de les diferents unitats d'obra als corresponents preus, incloent la seguretat i salut i el control de qualitat, és de **DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (275.925,89 €)**.

Incrementat el Pressupost d'Execució Material amb un 13% per Despeses Generals s'obté el Pressupost General d'Execució per Contracte que ascendeix a **TRES-CENTS ONZE MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS sense IVA (311.796,26 € s/IVA)**.

El Pressupost total pel Coneixement de l'Administració (PCA), incloent els serveis de Direcció Facultativa (DF) i Coordinació de la Seguretat i Salut de les obres (CSS), serà considerat a efectes del present Projecte com:

Pressupost execució contracte s/IVA:	311.796,26 €
DF + CSS s/IVA:	17.460,57 €
TOTAL PCA PROJECTE sense IVA	329.256,83 €

16. Declaració d'obra completa

De conformitat amb l'art. 13 de la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014", es posa de manifest que l'actual Projecte esdevé una obra completa, ja que comprèn tots i cada un dels elements que són necessaris per a la utilització de les obres.

17. Documents que integren el Projecte

Document número 1 . Memòria

Memòria Descriptiva

Annexes

- Annex 01. Característiques Generals del Projecte
- Annex 02. Reportatge Fotogràfic
- Annex 03. Serveis Existents
- Annex 04. Solució Adoptada
- Annex 05. Organització i Pla de les Obres
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 07. Pla de Control de Qualitat
- Annex 08. Justificació de Preus
- Annex 09. Gestió de Residus
- Annex 10. Pressupost per al Coneixement de l'Administració

Document número 2 . Plànols

1. Situació i Emplaçament – Índex de Plànols
2. Planta Xarxa Actual
3. Enderrocs i Reposicions
4. Planta Proposta Aigua Potable
5. Rases Tipus
6. Detalls Aigua Potable

Document número 3 . Plec de Condicions

- 3.1 Plec de Condicions Generals
- 3.2 Plec de Condicions Particulars
- 3.3 Fixes

Document número 4 . Pressupost

- Amidaments
- Quadre de Preus número 1
- Quadre de Preus número 2
- Pressupost Parcial
- Resum del Pressupost
- Últim Full



Sant Pere de Ribes, febrer de 2024

L'Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer civil

A1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

Les característiques principals de la nova xarxa d'abastament d'aigua potable al carrer Palou es defineixen en els següents punts:

A1.1. Característiques geomètriques

- Longitud total de la canonada: 529,00 metres.
 - FUD100: 266,00 metres.
 - FUD150: 263,00 metres.
- Profunditat de la rasa de la canonada: 100 cm.
- Amplada de la rasa: 40 cm.
- Número d'escomeses a renovar: 33 uts.
- Profunditat de la rasa de les escomeses: 70 cm.
- Amplada de la rasa de les escomeses: 40 cm.

A1.2. Característiques de la nova xarxa

- Diàmetre nominal de les canonades: 100 mm i 150 mm.
- Material de les canonades: Fosa dúctil PN16.
- Connexions: 9 uts.
- Vàlvules: 13 uts.
- Vàlvules ventosa: 1 ut.
- Vàlvula descàrrega: 1 ut.
- Hidrants soterrats: 3 uts.
- Material i diàmetre de la canonada de les escomeses: PE DN32.
- Pressió nominal: 16 bar.

A2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Seguidament s'adjunten les fotografies preses a l'àmbit de les obres, que mostren l'estat actual.

A2.1. Estat actual



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

I. MEMÒRIA



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16

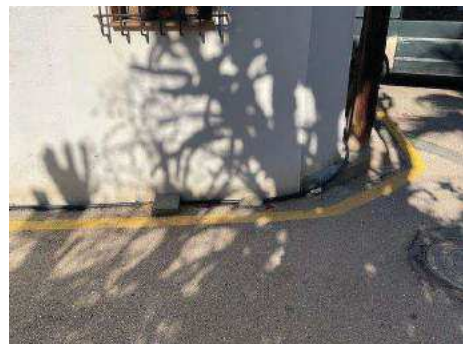


Foto 17



Foto 18

I. MEMÒRIA



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

I. MEMÒRIA



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

ANNEX 03. SERVEIS EXISTENTS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

A3. SERVEIS EXISTENTS

A continuació s'adjunta la informació disponible dels diferents serveis presents a la zona afectada pel Projecte.

La informació que s'adjunta és la que han facilitat les diferents companyies. Previ a l'inici de les obres caldrà verificar la informació continguda en el present Annex. El contractista demanarà a les companyies de serveis i disposarà dels plànols actualitzats dels serveis existents a l'àmbit d'actuació.

Abans de l'inici de les obres es realitzaran cales per a la localització d'aquests serveis. Els treballs s'hauran de fer en presència d'aquests serveis, mantenint-los en funcionament durant les obres. Per a l'execució de les obres projectades no es preveu desplaçar i/o afectar cap servei existent.





Ref:

717453 - 18229335

Plànol

AFECTACIÓ AT/MT



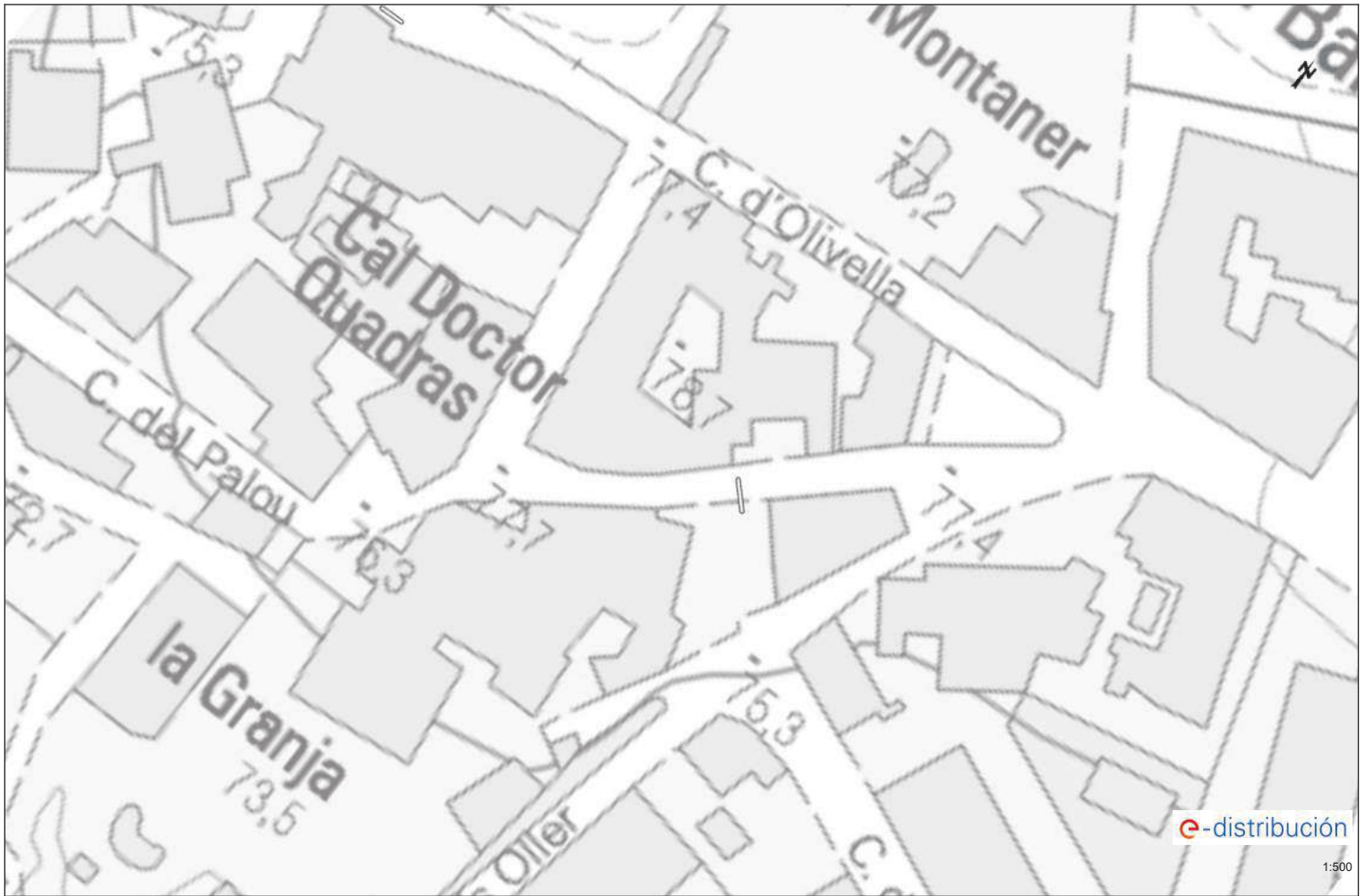
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 24/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:397641.05; Y:4568629.62

Ref: 717453 - 18229336

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 24/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:397729.11; Y:4568667.2

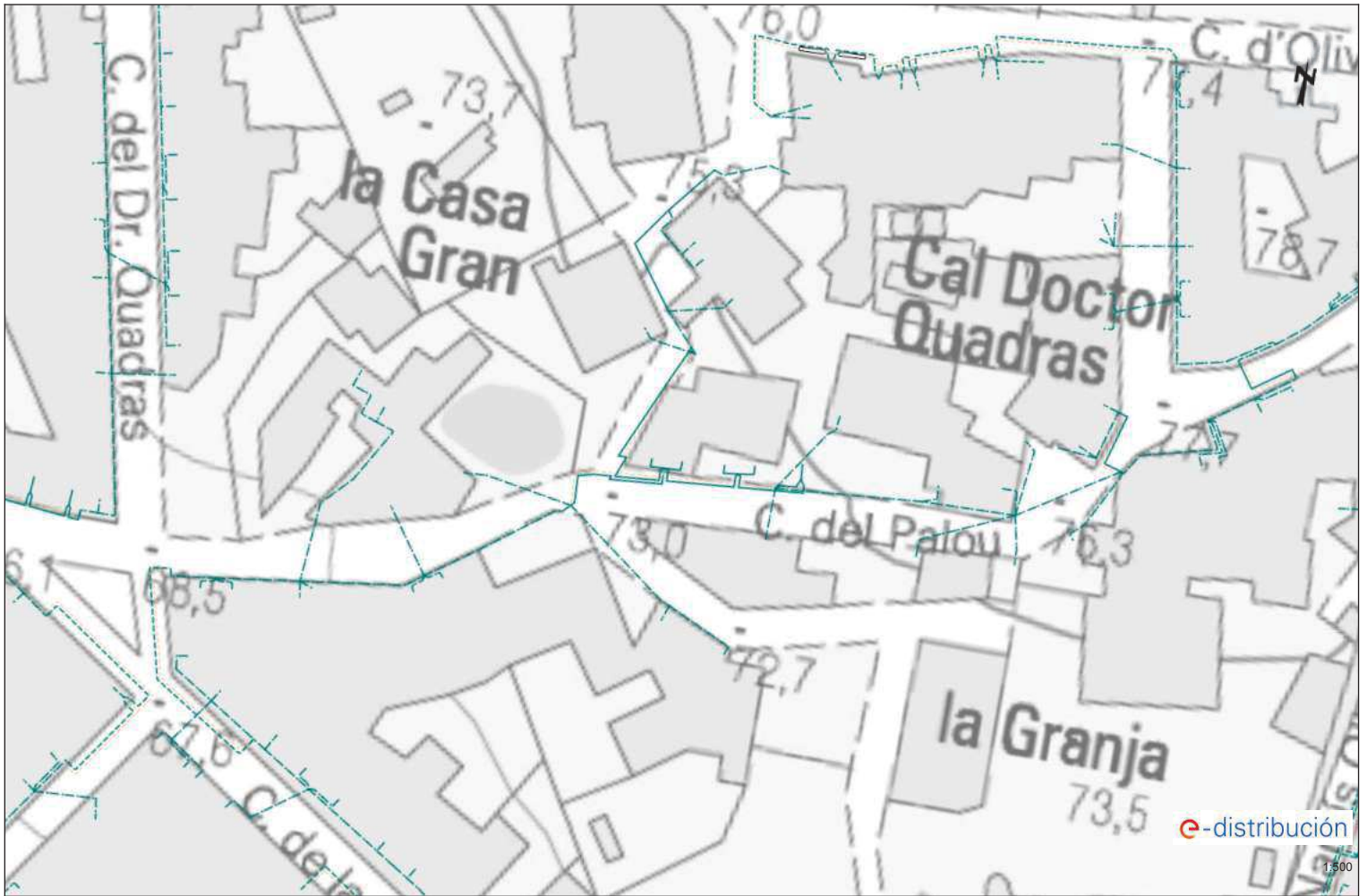


Ref:

717453 - 18229335

Plànol

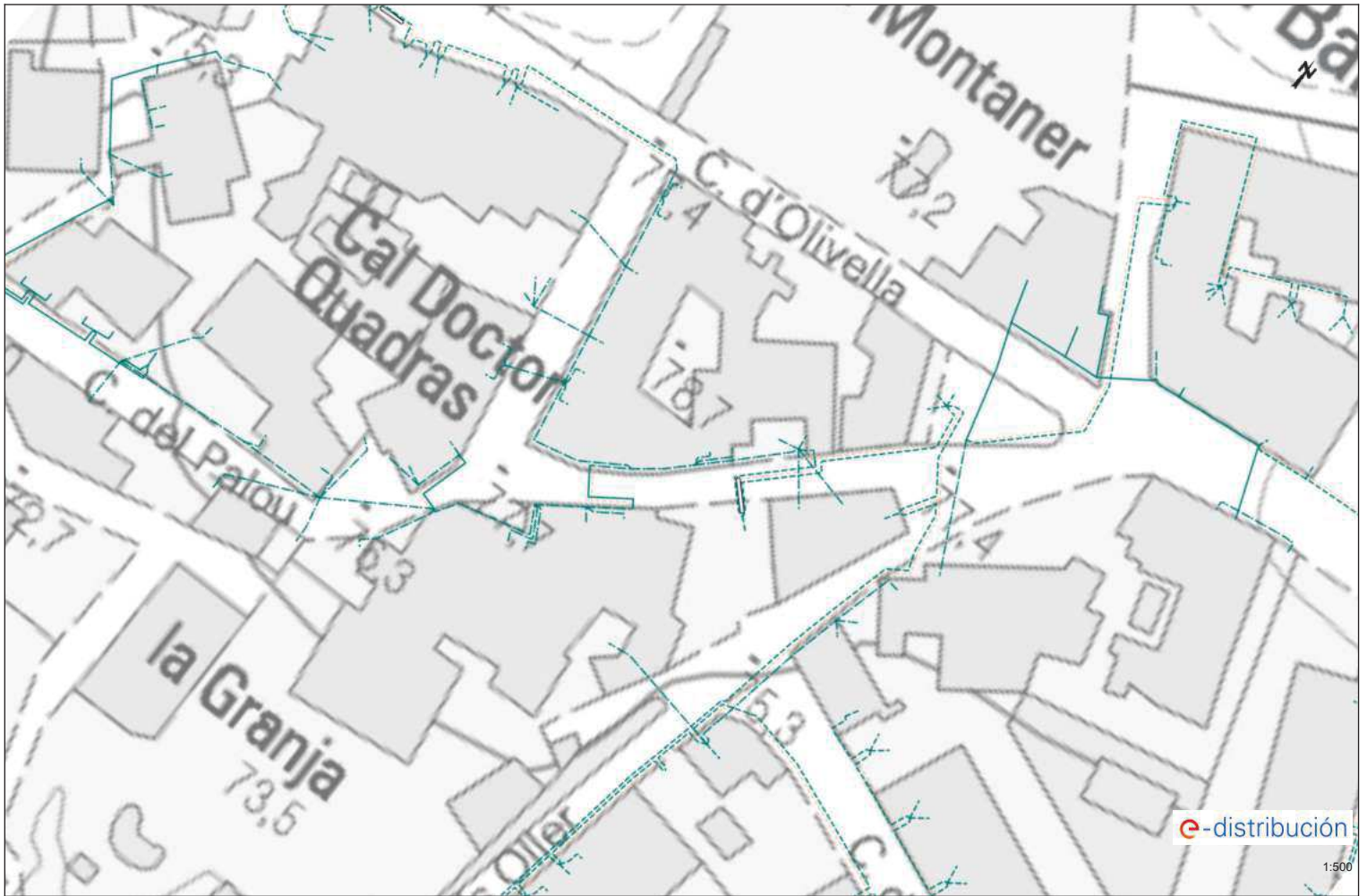
AFECCIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 24/01/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:397641.05; Y:4568629.62



Tramos AT

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

Tramos MT

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

Tramos BT

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

Trazas AT

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

Trazas MT

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

Trazas BT

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

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

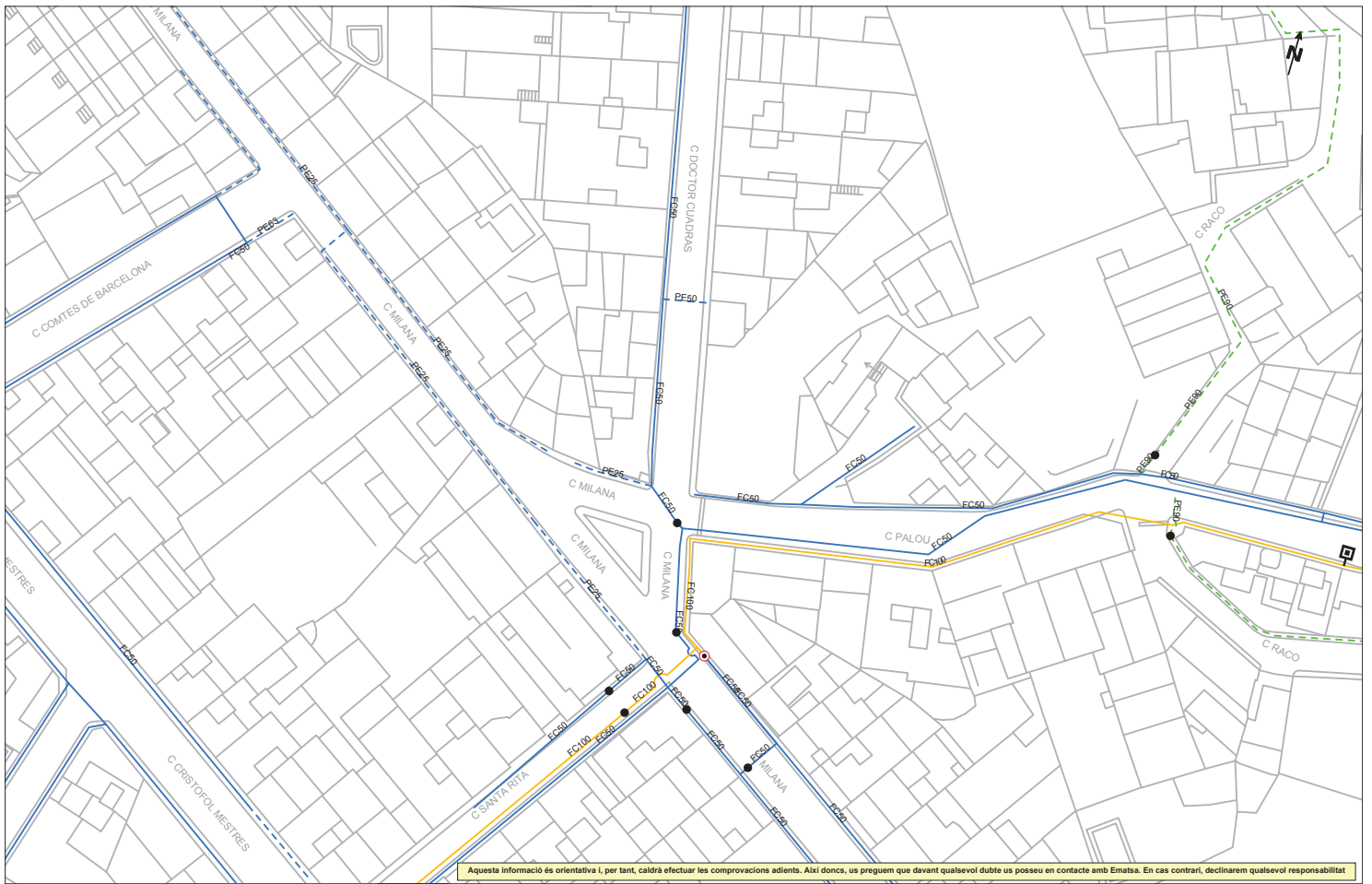
- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribución Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

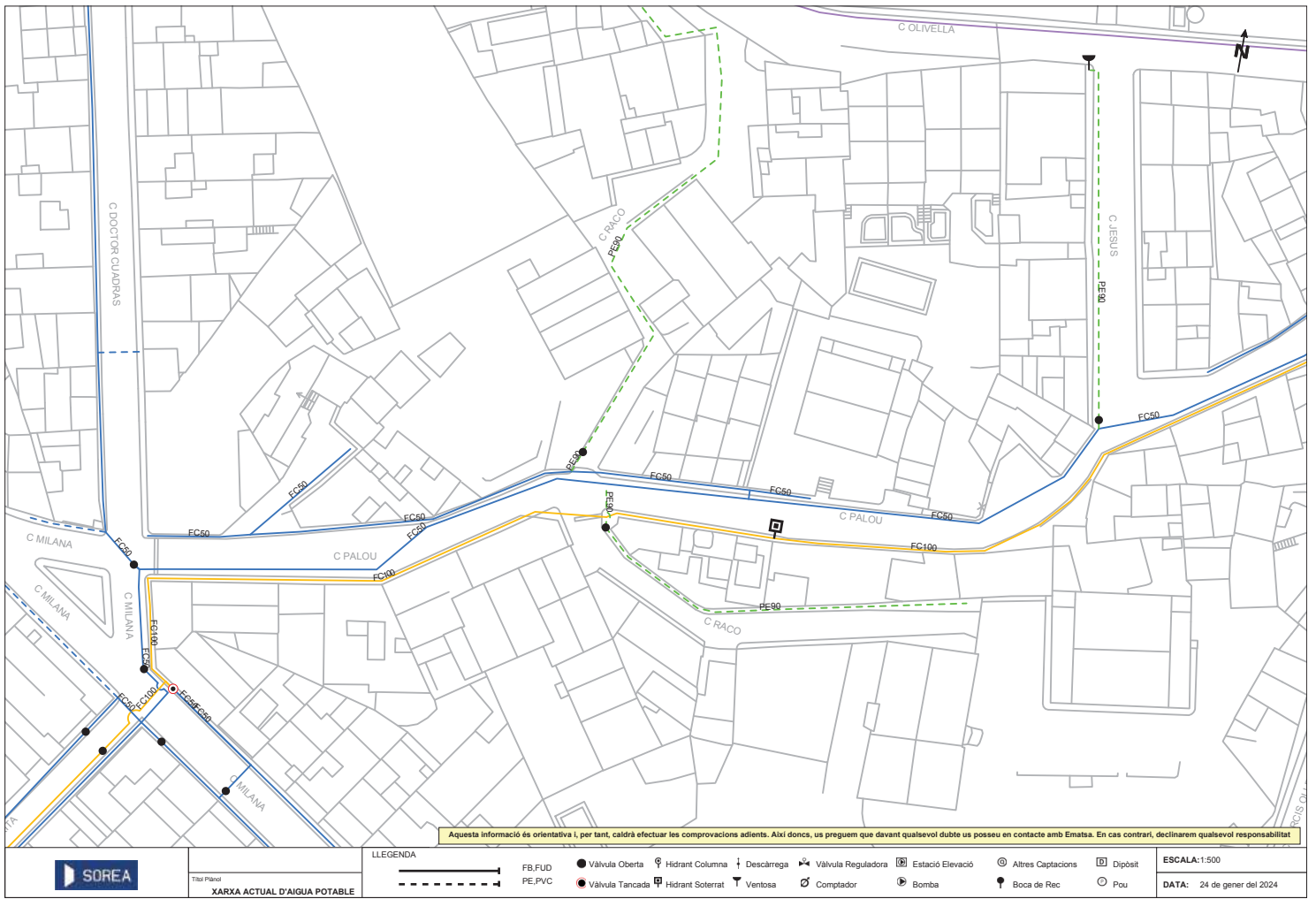
Arquetas

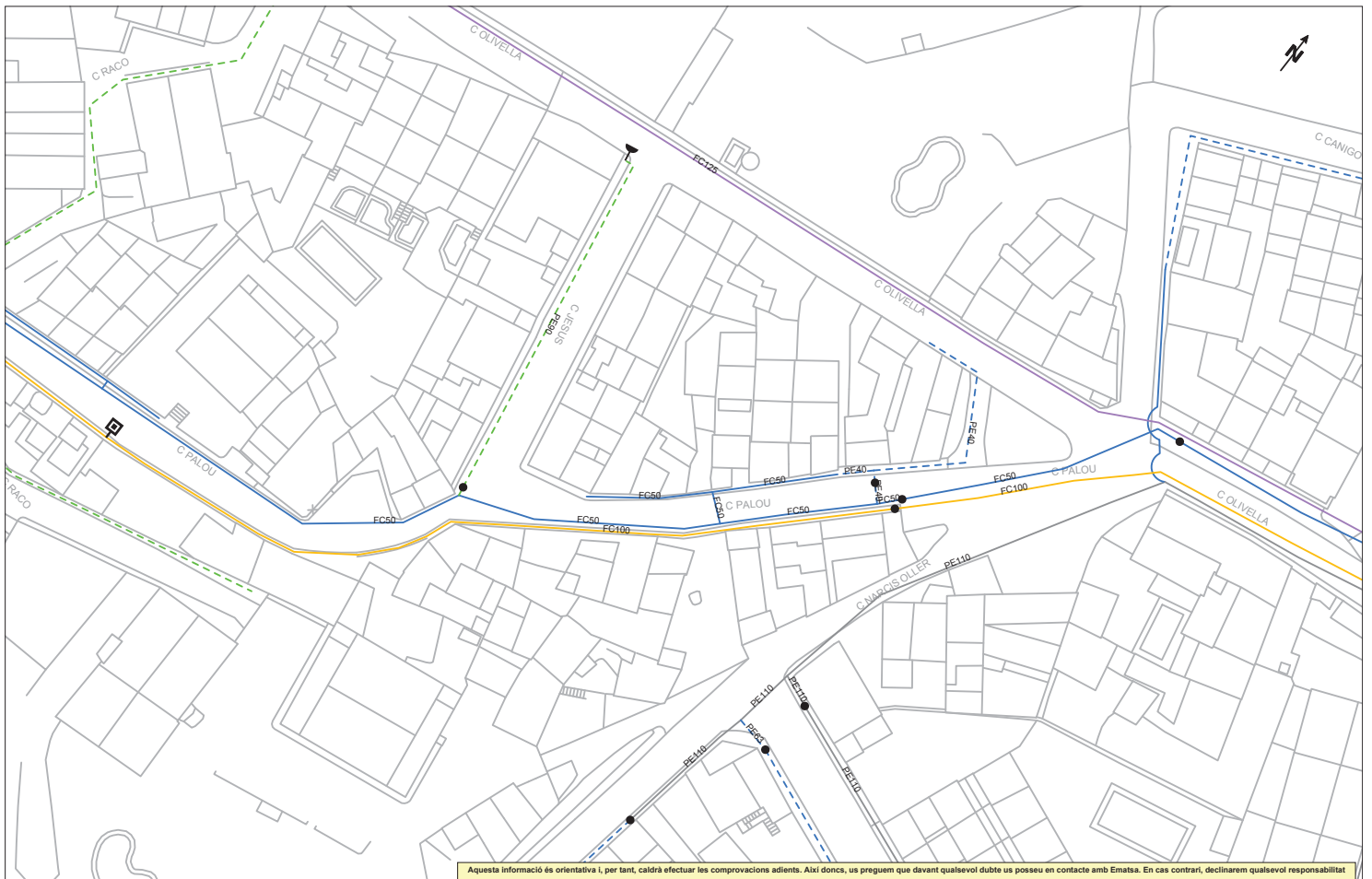
- AT
- MT
- BT



Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us poseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

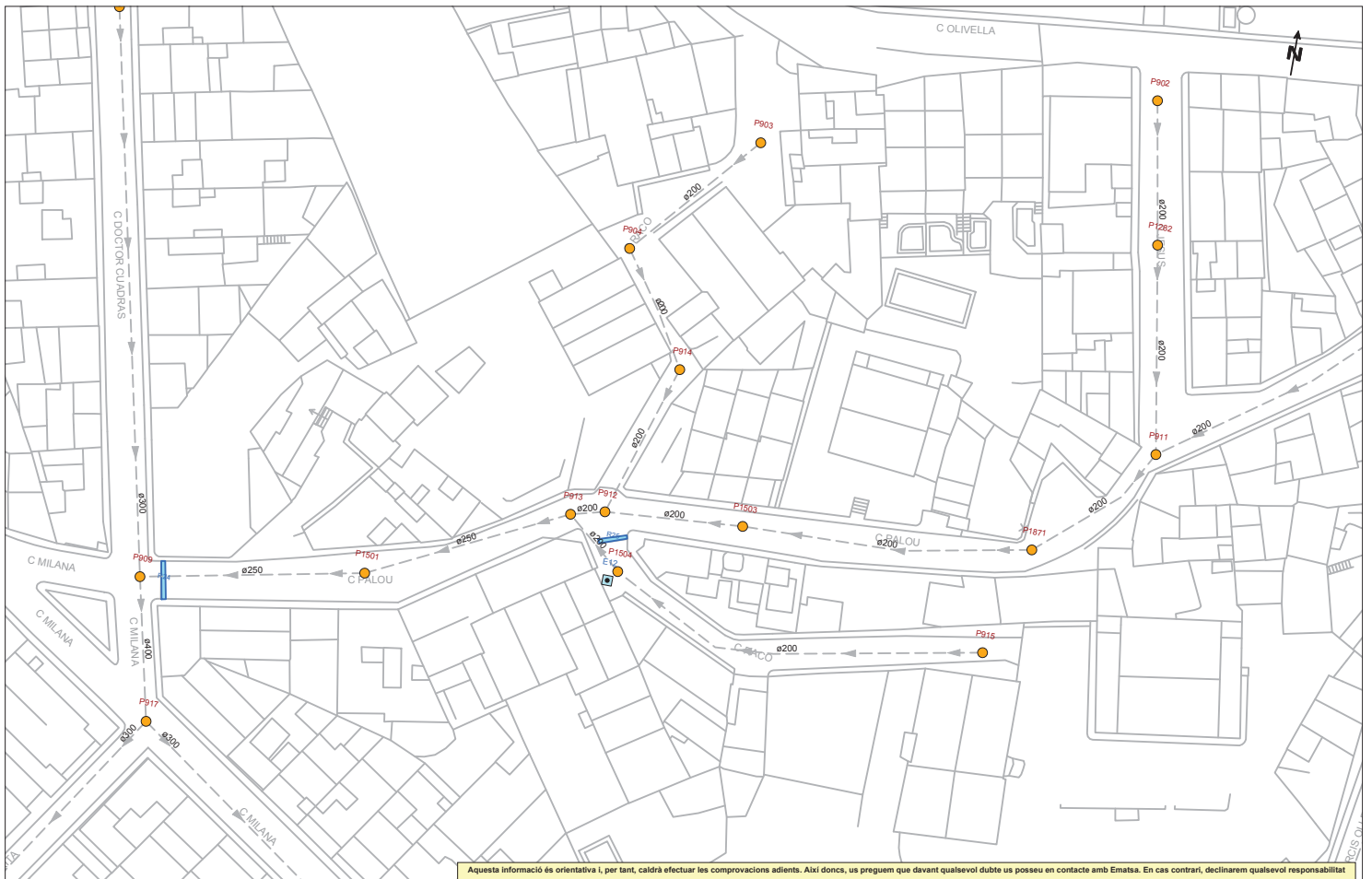
	Títol Plaça XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB, FUD PE, PVC Valvula Oberta Valvula Tancada Hidrant Columna Hidrant Solterrat Descàrrega Ventosa Valvula Reguladora Comptador Estació Elevació Bomba Altres Captacions Dipòsit Boca de Rec Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 24 de gener del 2024
--	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------





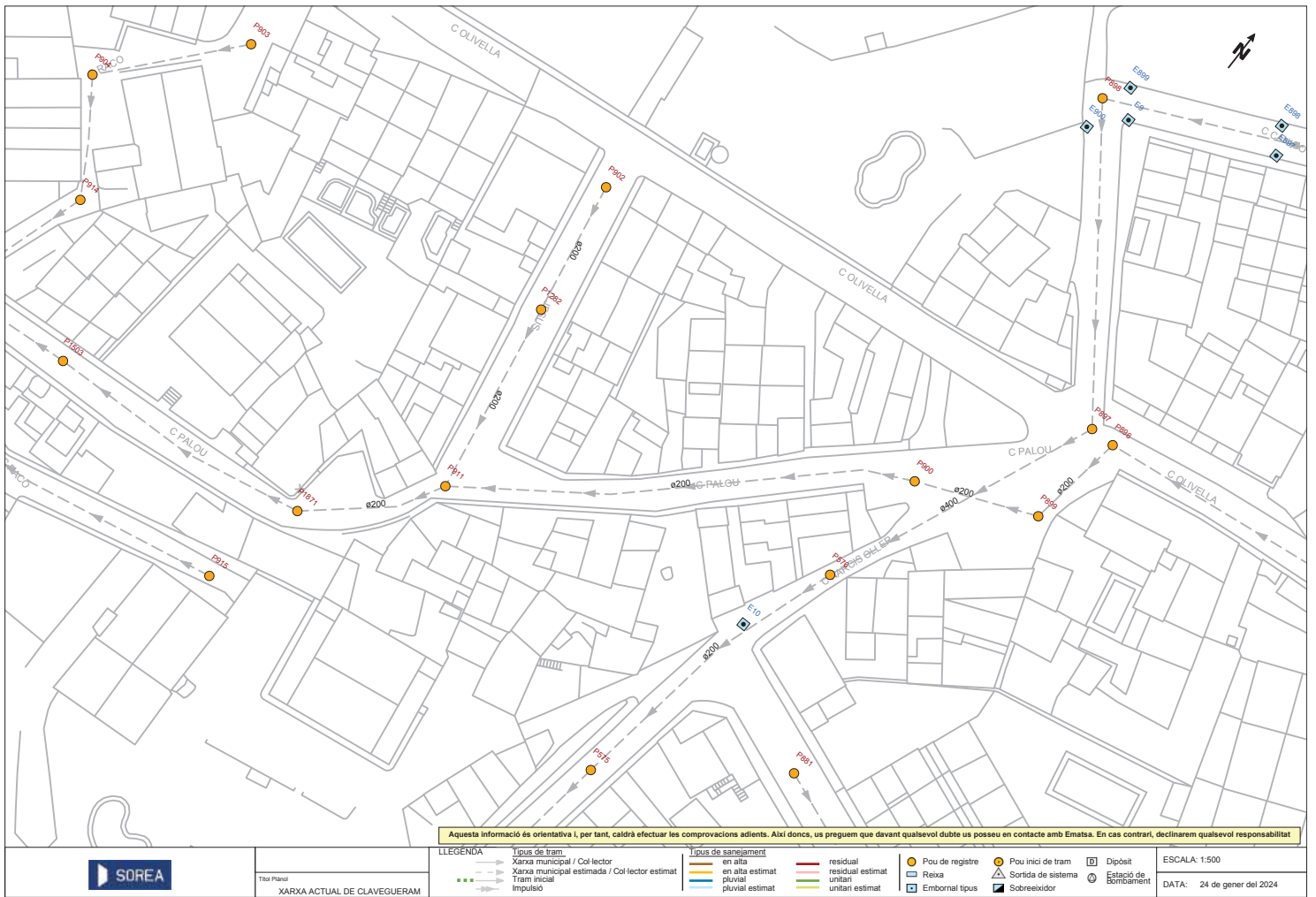
Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us poseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

	Títol Plaol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC	Valvula Oberta	Hidrant Columna	Descàrrega	Valvula Reguladora	Estació Elevació	Altres Captacions	Dipòsit	ESCALA:1:500
			Valvula Tancada	Hidrant Soterrat	Ventosa	Comptador	Bomba	Boca de Rec	Pou	DATA: 24 de gener del 2024





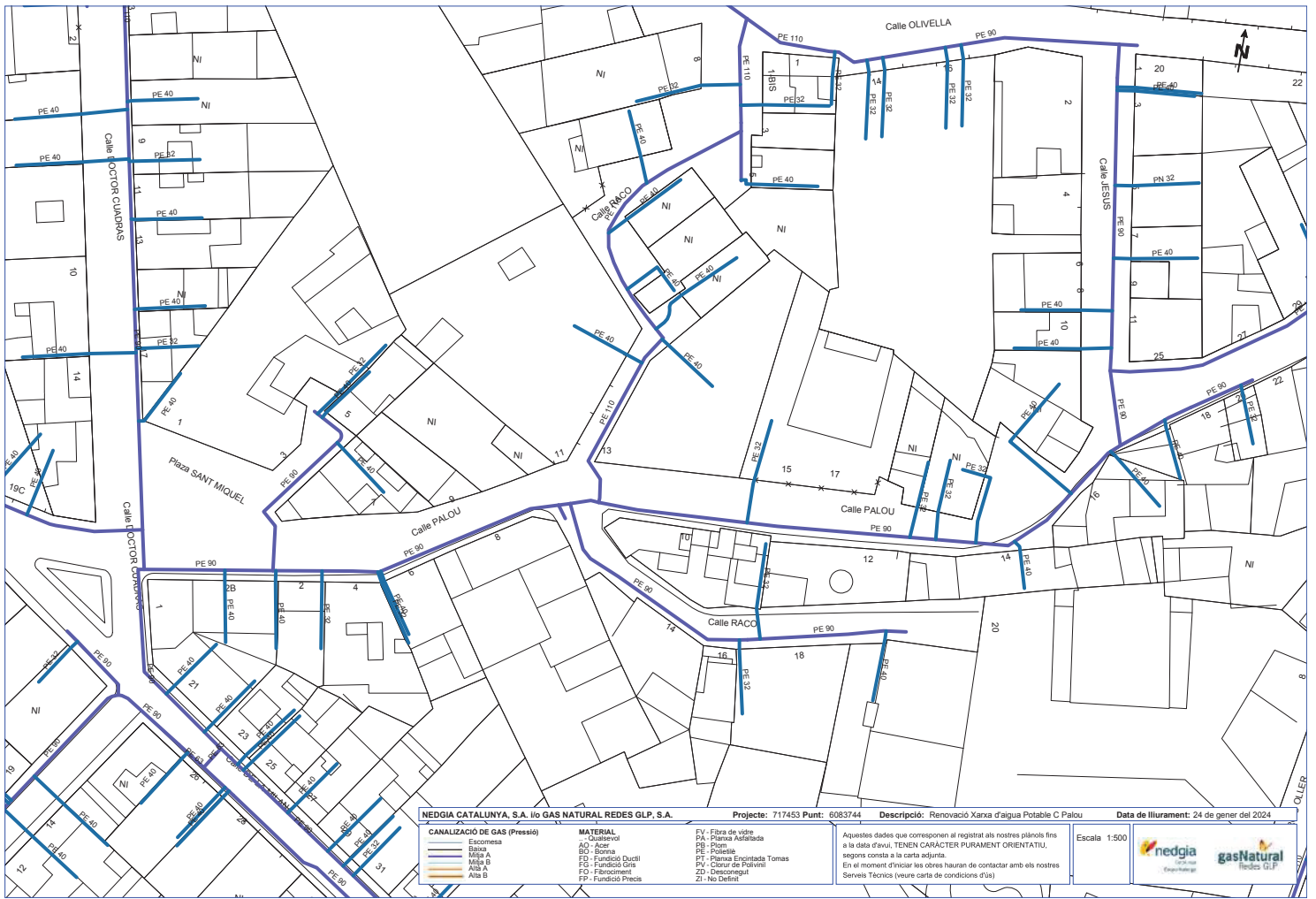
Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us poseu en contacte amb Ematsa. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

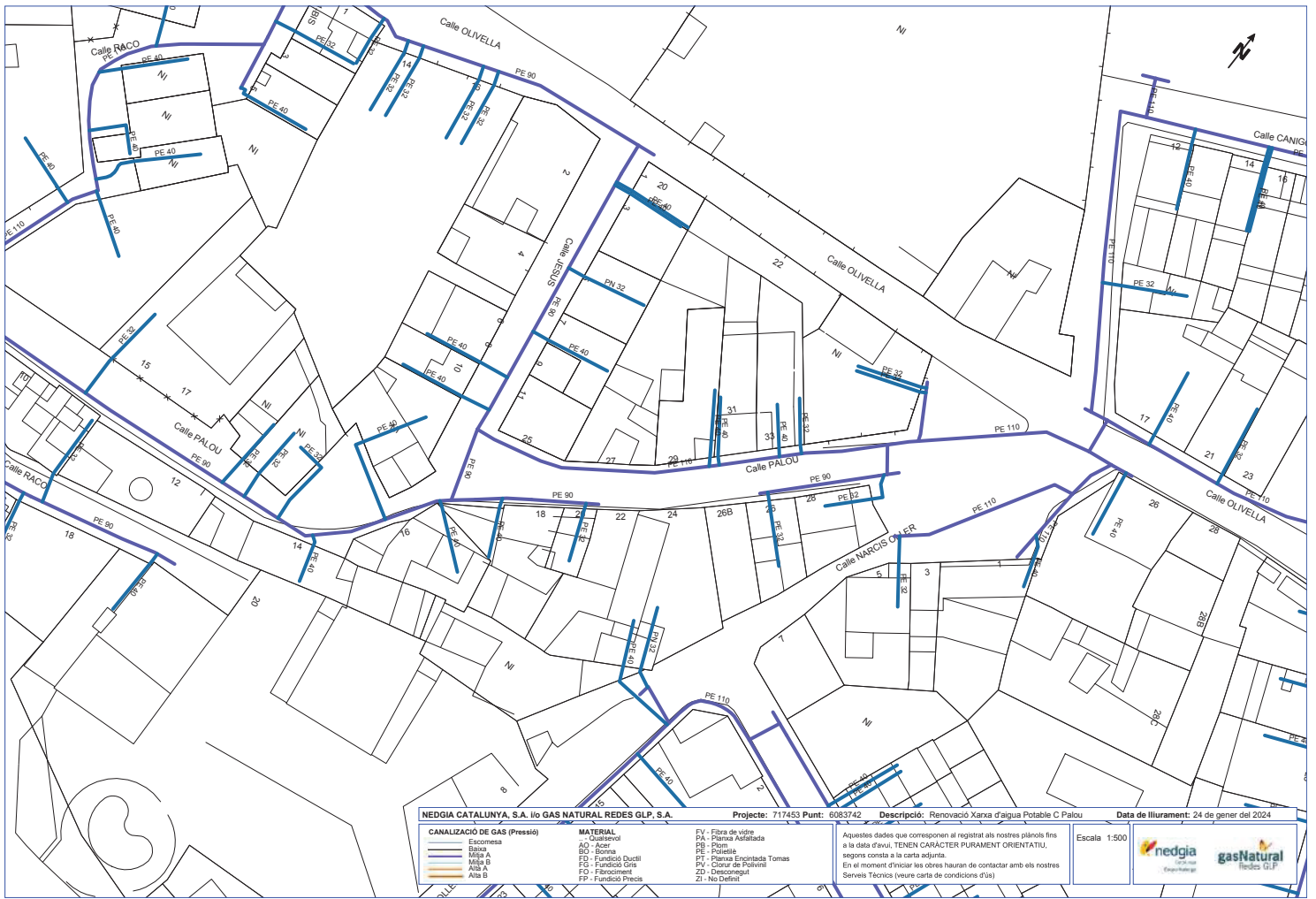
	Títol Plànol XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM	LLEGGENDA Tipus de tram: Xarxa municipal / Col·lector Xarxa municipal estimada / Col·lector estimat Tram inicial Impulsió	Tipus de sanejament en alla en alla estimat pluvial pluvial estimat	residual residual estimat unitari unitari estimat	Pou de registre Reixa Embornal tipus	Pou inici de tram Sortida de sistema Sobreeixidor	Dipòsit Estació de Bombament	ESCALA: 1:500 DATA: 24 de gener del 2024





NEDGIA CATALUNYA, S.A. IIO GAS NATURAL REDES GLP, S.A.		Projecte: 717453 Punt: 6083743	Descripció: Renovació Xarxa d'aigua Potable C Palou	Data de lliurament: 24 de gener del 2024
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió) Escomesa Misa A Misa B Alta A Alta B	MATERIAL Q: Qualsevol A0: Acer B0: Borna FD: Fundició Ductil FG: Fundició Gris FG: Flocament FP: Fundició Precis	FV: Filtre de vidre PA: Planxa Asfaltàda PB: Born PE: Potèstia PT: Planxa Encoïnada Tomas PV: Clorur de Polivinil ZD: Desoregut ZI: No Definit	Aquestes dades que corresponen al registre al nostre plànol fins a la data d'avis, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)	
Escala: 1:500			 	





NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Projecte: 717453 Punt: 6083742

Descripció: Renovació Xarxa d'aigua Potable C Palou

Data de lliurament: 24 de gener del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)	
	Escomesa
	Banca
	Missa A
	Missa B
	Alta A
	Alta B

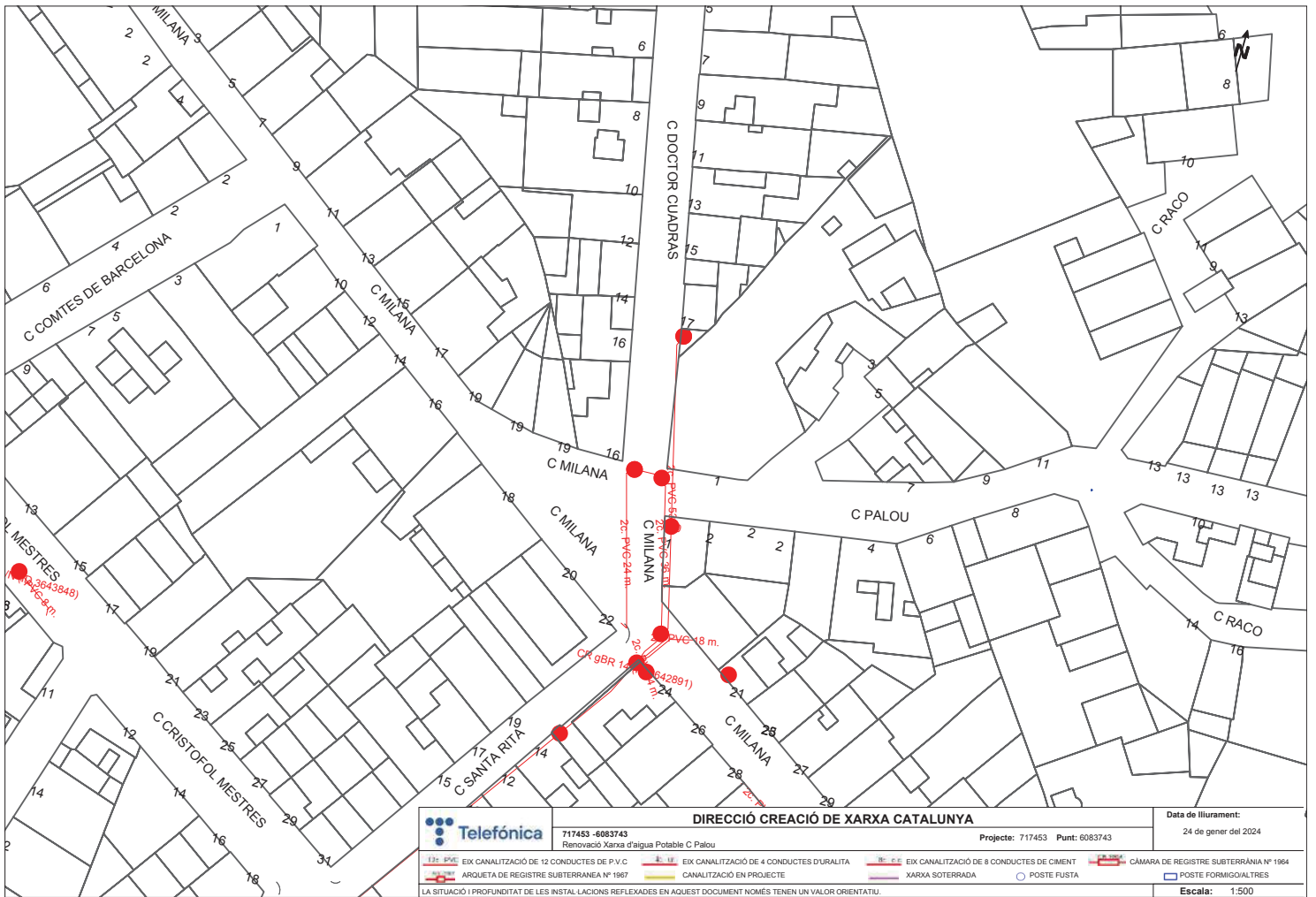
MATERIAL	
	Qualsevol
	Açer
	Bornes
	Fundició Ductil
	Fundició Gris
	Ferrocement
	Fundició Precisa

	FV - Filtre de vidre
	PA - Platja Asfaltada
	RS - Rota
	PE - Potèstia
	PT - Plaça Encintada Tomas
	PV - Clorur de Polivinil
	ZD - Despernegat
	ZI - No Definit

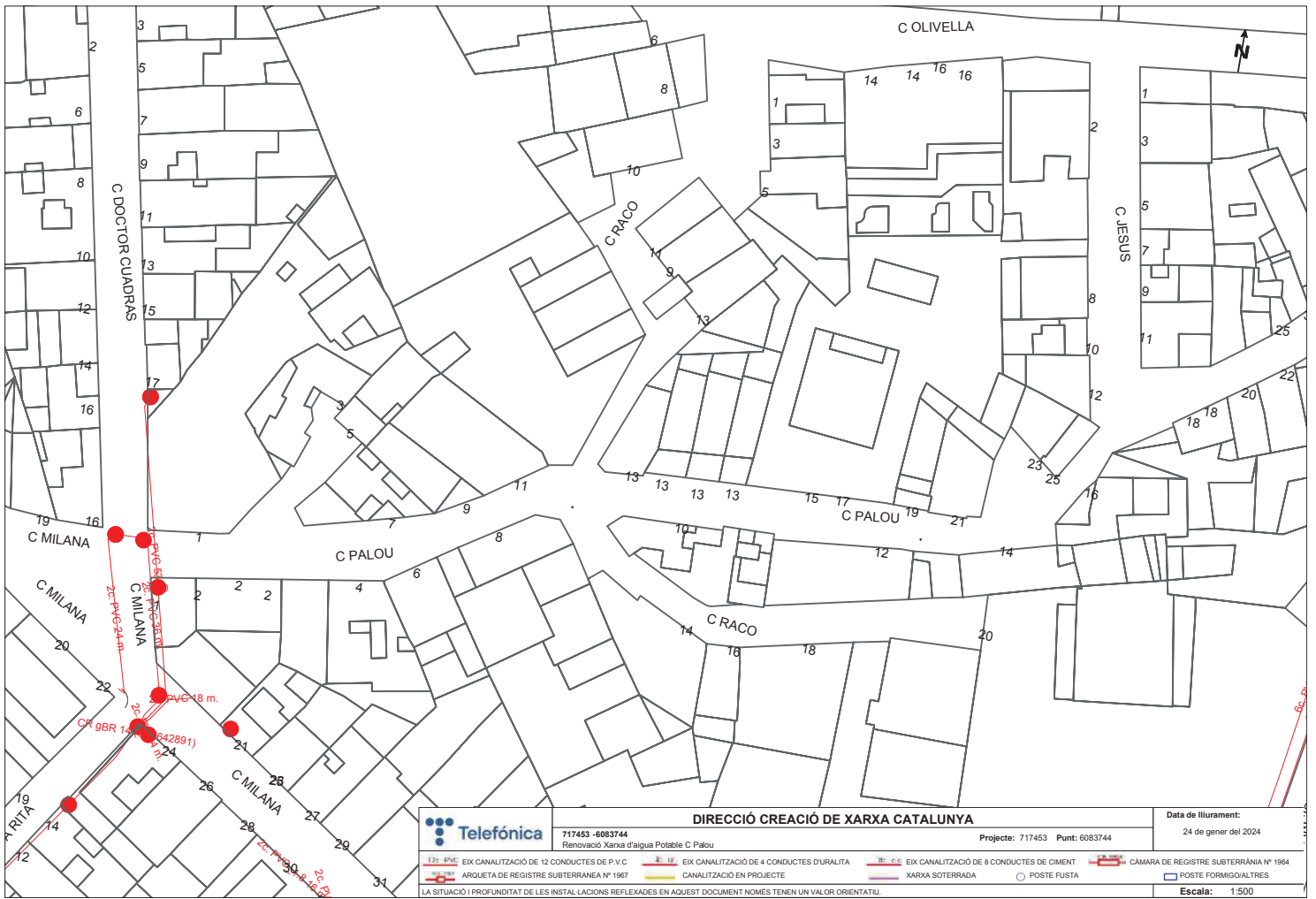
Aquestes dades que corresponen al registre al nostre plànol fins a la data d'avis; TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta. En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

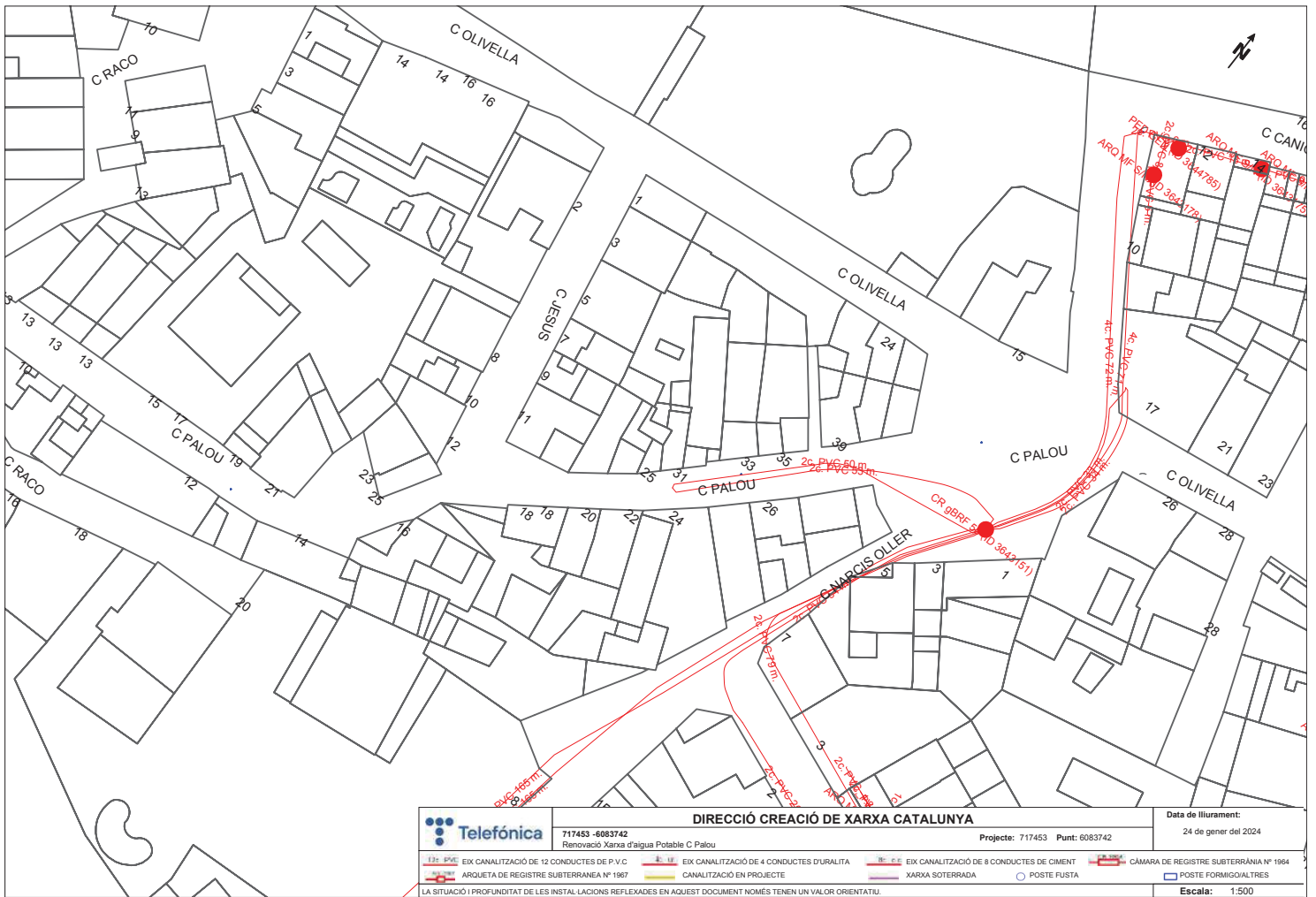
Escala 1:500





	717453 - 6083743	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		Data de lliurament:
	Renovació Xarxa d'aigua Potable C Palou	Projecte: 717453	Punt: 6083743	24 de gener del 2024
EIX CANALITZACIÓ DE 10 CONDUCTES DE P.V.C. ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1967 <small>LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMES TENEN UN VALOR ORIENTATIU.</small>	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA CANALITZACIÓ EN PROJECTE	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT XARXA SOTERRADA POSTE FUSTA	CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1964 POSTE FORMIGALITRES	Escala: 1:500 <small>Coordenades del centre del plaçol ETRS89 UTM 31 X: 397565.839 Y: 4568606.811</small>





	717453-6883742	DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		Data de lliurament:			
	Renovació Xarxa d'aigua Potable C Palou	Projecte: 717453	Punt: 6883742	24 de gener del 2024			
	EIX CANALITZACIÓ DE 10 CONDUCTES DE P.V.C.		EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA		EIX CANALITZACIÓ DE 6 CONDUCTES DE CIMENT		CÀMERA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA Nº 1964
	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA Nº 1967		CANALITZACIÓ EN PROJECTE		XARXA SOTERRADA		POSTE FORMIGOALTRES
<small>LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU</small>							
				Escala: 1:500	<small>Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 397729.106 Y: 4568667.198</small>		

ANNEX 04. SOLUCIÓ ADOPTADA

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

A4. SOLUCIÓ ADOPTADA

A4.1 Antecedents

Sant Pere de Ribes és un municipi que pertany a la comarca del Garraf. La seva superfície és de 40,71 Km² i té una població que supera els 30.000 habitants. Aigües Sant Pere de Ribes S.A. és la responsable del servei municipal d'aigües al terme municipal de Sant Pere de Ribes.

Dintre del sistema d'abastament del municipi de Sant Pere de Ribes, hi trobem el Dipòsit Ribes Palou. Aquest dipòsit es troba situat a una cota de 86m.s.n.m. i disposa d'una capacitat màxima de 1000m³ emmagatzemats en una cambra única. Aquesta instal·lació subministra aigua a la zona de Palou Alt, a través de bombament amb canonada FUD100, i a la zona de Palou Baix per gravetat a través de canonada FUD100. Així mateix, dona subministrament al Polígon núm.10 i al Polígon núm.8 a través de canonades FUD200.

El carrer Palou pertany al sector de pressió Palou Baix. La xarxa actual, dins l'àmbit d'actuació, està formada per canonades de fibrociment les quals es troben en un estat precari i en grau d'envelliment avançat, superant així la seva vida útil. L'estat de les canonades provoca l'aparició d'una sèrie d'avaries recurrents, les quals provoquen deficiències en el servei i molèsties als veïns.

Donat l'estat de les canonades i l'alt índex d'avaries, es proposa la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable al carrer Palou, entre el carrer Olivella i el carrer del Doctor Cuadras, amb l'objectiu de millorar la qualitat del servei, i reduir pèrdues i avaries recurrents.

A4.2 Avaries

L'estat d'envelliment de les canonades ha facilitat l'aparició d'una sèrie d'avaries les quals es poden separar en dos grups, per una banda les avaries en escomeses i per l'altra les avaries en xarxa de distribució.

Les avaries en escomeses són les que apareixen en el ramal de canonada que va des de la canonada de distribució fins la pròpia escomesa o portella del abonat, aquestes avaries haurien d'afectar solament un abonat però al ser una xarxa antiga no existeix una vàlvula de comporta que separi el ramal amb la canonada de distribució del carrer. Això implica que en cas d'avaria s'hagi de tallar l'aigua a tot el carrer. En les xarxes renovades això ja no succeeix, ja que sempre s'instal·la la vàlvula que separa el ramal de l'escomesa amb la canonada de distribució del carrer.

Les avaries en xarxa de distribució són les que apareixen en la mateixa canonada de distribució, les vàlvules de seccionament, vàlvules reguladores de pressió o altres elements de la xarxa de distribució.

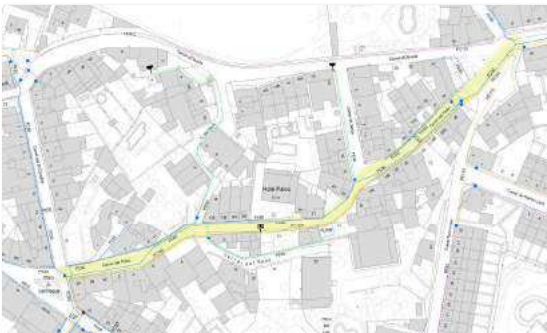
Per tal de reparar una avaria que ha aparegut en la xarxa de distribució o en una escomesa s'ha de tancar l'aigua a través de les vàlvules de comporta més pròximes, depenen de on estan situades aquestes vàlvules hi haurà més o menys abonats afectats.

A l'Apèndix I s'adjunta un plànol on s'observen el nombre d'avaries sofertes a l'àmbit d'actuació.

A4.3 Estat actual

Actualment la xarxa d'aigua potable al carrer Palou és antiga i ha acumulat avaries durant els últims anys en diferents punts. Aquest baix rendiment traduït en termes econòmics i mediambientals implica un alt cost de manteniment, avaries contínues a la xarxa, servei deficient pels abonats i una gestió deficient dels recursos naturals.

La xarxa d'abastament està formada per canonades de fibrociment de 50mm i 100mm de diàmetre nominal, les quals discorren longitudinalment a l'eix del vial a banda i banda per calçada i vorera. Es tracta d'una xarxa mallada als seus extrems amb alguns ramals amb final de xarxa sense mallar que donen servei a les escomeses dels habitatges. La xarxa disposa de diverses vàlvules de seccionament al llarg del seu traçat, insuficients per a sectoritzar la xarxa en cas de tasques de manteniment o avaries.



Esquema xarxa actual al carrer Palou

Així doncs, del costat parell trobem una canonada FB100 que discorre majoritàriament per vorera. Aquesta canonada rep subministrament des del dipòsit Palou a través de canonada FUD200 i distribueix l'aigua als polígons. A l'alçada del núm. 10-12 trobem la presència d'un hidrant soterrat.

La xarxa de subministrament que dona servei als habitatges està formada per una canonada de fibrociment de 50mm de diàmetre nominal. Aquesta canonada rep subministrament des del dipòsit Palou a través de canonada FUD100. Aquest ramal discorre majoritàriament per calçada, alternant el seu traçat entre el costat parell i el costat senar. Al llarg del seu traçat trobem diverses derivacions per tal de donar servei als habitatges del carrer de Jesús (PE90), del carrer del Racó (PE90) i del carrer Olivella (PE40), així com del propi carrer Palou (FB50). A la confluència amb el carrer Doctor Cuadras, la xarxa es ramifica i continua pel carrer de la Milana i pel carrer Doctor Cuadras.

Indicar que a la finca núm. 14 es té constància de l'existència d'un aljub soterrat i que una part de la seva superfície es situa sota la calçada del carrer Palou. Abans de l'inici de les obres es realitzarà una cala per tal de concretar la seva localització exacta amb l'objectiu de no afectar-lo durant l'execució dels treballs.

A4.4 Proposta d'actuació

Motivat per l'estat d'envelliment de la xarxa del carrer Palou, i el gran nombre d'avaries que pateix aquesta, es proposa la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable per tal d'evitar possibles problemes futurs en l'abastament i continuar donant un servei de subministrament d'aigua potable de qualitat. El disseny de la xarxa s'ha realitzat tenint en compte el disseny actual i els requisits de la zona, donant servei a tots els habitatges i respectant el mallat de la xarxa actual.

Sempre que sigui possible, sense afectar als serveis existents, es retiraran les canonades de fibrociment afectades per les obres.

Durant l'execució dels treballs, i per tal de mantenir el servei als abonats, es muntarà xarxa provisional a base de canonada PEAD (PE-100) amb unions amb maniguets roscats, i escomesa provisional a cada edifici amb canonada de polietilè fins al límit de la parcel·la i connexió de servei a la canonada general de distribució d'aigua.

Així doncs, es proposa la renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable en un total de 529 metres de canonades de fosa dúctil PNI6 de 100mm i 150mm de diàmetre nominal, així com tots els elements hidràulics necessaris per al correcte muntatge de les canonades. El traçat de la nova xarxa es planteja per vorera, però atenent a la poca amplada d'aquestes i al nombre de serveis que hi discorren, alguns trams s'instal·laran a la calçada.

La canonada FC100 que actualment discorre pel costat parell, serà substituïda per canonada FUD150, mantenint el traçat en planta actual. Com s'ha comentat anteriorment, aquest ramal abasteix als Polígons núm. 8 i núm. 10 i no dona servei a cap escomesa dels habitatges del carrer Palou. Sobre aquesta canonada s'instal·laran els hidrants projectats. Aquest ramal quedarà mallat als seus extrems a través de

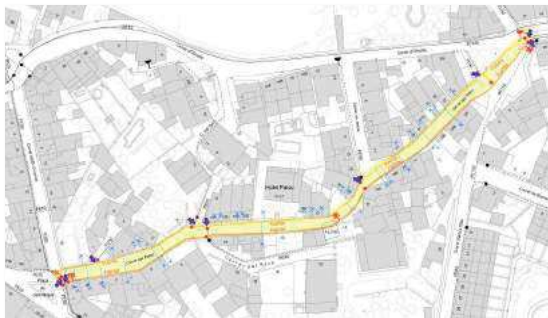
la connexió a la xarxa existent FC100 del carrer Olivella i de la Plaça Sant Miquel. Als punts de connexió s'instal·laran vàlvules de seccionament.

Les canonades FC50 que donen servei als habitatges del carrer Palou i dels carrers confrontants, seran substituïdes per una canonada FUD100 que discorrerà pel costat senar, alternant el seu traçat entre vorera i calçada. Aquest ramal quedarà mallat als seus extrems a través de la connexió a la xarxa existent FC50 del carrer Olivella i de la Plaça Sant Miquel. Les derivacions del carrer de Jesús (PE90), del carrer del Racó (PE90) i del carrer Olivella (PE40) es connectaran a la nova xarxa FUD100. Als punts de connexió s'instal·laran vàlvules de seccionament per tal de poder sectoritzar la xarxa durant les tasques de manteniment o reparació, d'aquesta manera es minimitza l'afectació als usuaris. Així mateix, al punt alt del traçat està prevista la instal·lació d'una ventosa, mentre que al punt baix s'instal·larà una descàrrega.

Entre el carrer Olivella i la finca núm. 39, està previst l'execució d'un creuament de calçada amb canonada FUD100 per tal de mallar els dos ramals, en previsió de necessitat d'abastir als habitatges des de la canonada FUD150. Al punt de connexió s'instal·larà una vàlvula tancada.

El Projecte preveu la renovació d'un total de 33 escoseses a habitatges, de les quals 13 amb creuament de calçada. Aquestes es renovaran fins a comptador. Totes les escoseses, tant del costat parell com del costat senar, rebran subministrament a través de connexió sobre el nou ramal FUD100.

Sobre la canonada FUD150 està prevista la instal·lació de tres hidrants soterrats, per tal de donar cobertura als habitatges i donar compliment a la normativa de referència.



Esquema xarxa proposada al carrer Palou

Tota la xarxa resta definida al Document núm. 2 Plànols.

A4.5 Elements hidràulics i arquetes

Les canonades de fosa dúctil es preveuen del model NATURAL del fabricant PAM SAINT-GOBAIN, o equivalent, en conformitat amb la norma ISO 16631-2016 i UNE 19101. Aquestes canonades tenen un revestiment interior de morter de ciment d'alt forn aplicat per centrifugat. El revestiment exterior és de Zinalum, una capa d'aliatge zinc-alumini enriquit amb coure ZnAl 85-15 (Cu), de massa superficial 400 g/m² recobert d'una capa de pintura acrílica-pvdc (tapa-porus d'espessor mig 80 micres) de color blau. Les juntes seran d'elastòmer EPDM, amb reforços plàstics. Compliran amb la norma ISO 2531, aniran protegides sobre la corrosió interior. Seran amb terminacions llis i campana, i les unions es realitzaran enfrontant l'extrem llis del tub amb l'extrem acabat en campana interposant una junta d'estanqueitat. Es col·locarà el tub dins la rasa de forma que quedi situat uniformement sobre el llit de sauló en tota la seva longitud. Tant el tub com les juntes hauran d'estar nets, interior i exteriorment, la qual cosa es verificarà abans de la instal·lació per tal de verificar que no quedin residus de terres a les juntes de goma. A continuació es procedirà al centrat i la perfecta alineació dels tubs, realitzant la unió a través del d'empènyer un tub a l'interior de l'altre des del seu extrem mitjançant palanca, tràctel, cullera, eslingues, etc. Durant la instal·lació la direcció del tub podrà modificar-se en la junta, fins a un angle màxim indicat pel fabricant.



Les derivacions, colzes i reduccions s'instal·laran de fosa dúctil amb brides amb els diàmetres corresponents (norma UNE-EN 1092).

Les canonades de les escoseses seran de polietilè d'alta densitat PE100 de PN-16 kg/cm² segons la norma UNE-12.201 i UNE 13.244, de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim 3 bandes per a canonada de diàmetre 63mm i mínim de 4 bandes per diàmetres > 63mm). A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol que s'hi correspon. Les unions seran preferentment mitjançant maniguets electrosoldables. Els elements electrosoldables incorporen una resistència elèctrica de tal manera, que al aplicar una tensió determinada (donada pel fabricant), aquestes s'escalfen produint la fusió del tub i de l'accessori, i formant una amalgama que al refredar-se deixarà units ambdós elements.

Totes les canonades aniran marcades amb la marca de qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes vigents. Les canonades de polietilè són considerades com a conduccions flexibles, susceptibles de deformar-se permanentment en raó de la càrrega i del temps d'aplicació de la citada càrrega. És necessari limitar

I. MEMÒRIA

aquesta deformació d'acord amb les normes establertes, mitjançant els càlculs necessaris per l'enterrament d'aquest tipus de canonades (veure la norma UNE-53-331).

Les vàlvules de seccionament seran de comporta o papallona amb seient elàstic amb eix d'acer inoxidable i cos de fosa dúctil d'unió per brides complint la norma UNE-EN 1092 i hauran de tenir una pressió nominal de 16 kg/cm² o 25 kg/cm². Totes les vàlvules compliran les normes UNE 1074.

Als punts alts del traçat està prevista la instal·lació de vàlvules ventoses per tal d'evitar la formació de bosses d'aire en aquests punts. Als punts baixos es preveu la instal·lació de vàlvules de descàrrega per tal de poder buidar la xarxa en cas d'avaries o tasques de manteniment.

Les arquetes de registre per a les vàlvules es preveuen construir in-situ. Es procedirà a realitzar una solera de formigó de 10cm de gruix, i a continuació, i després de la instal·lació dels elements hidràulics, es construiran les parets de les mateixes amb maó calat de 290x140x100mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10. La fondària màxima de les arquetes serà d'un metre, aproximadament, per facilitar l'accés des de l'exterior als accessoris instal·lats a l'interior. Les arquetes podran tenir diferents mides, en funció dels elements hidràulics que han de contenir. En general per les vàlvules de seccionament i descàrrega s'instal·laran de 45x45cm interior, amb bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil amb pas lliure de 40x40cm classe C-250 segons norma UNE-EN 124-5, col·locat amb morter. Per a vàlvules ventoses s'instal·laran arquetes de 60x60cm interior.

Les arquetes de registre per a les escomeses es preveuen prefabricades tipus trampilló AVK, amb tapa quadrada de fosa gris de 145x145mm amb la inscripció "Aigües" i amb clau de seguretat.

D'acord amb la *Instrucció tècnica complementària SP 120/2010 sobre el Sistema d'Hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers* es projecta la instal·lació d'hidrants soterrats. L'hidrant haurà d'estar senyalitzat amb una senyal vertical normalitzada d'hidrant, amb pictograma blanc sobre fons vermell, col·lat a un pal metàl·lic i un registre vermell homologat per aquest ús. Disposaran d'un sistema de protecció contra el gel i tanca a 1 metre sota la superfície de terra. El muntatge de l'hidrant es farà amb una derivació a la canonada general amb una T de derivació.

A4.6 Neteja i desinfecció dels trams instal·lats

En les conduccions per al transport d'aigua potable, i d'acord amb l'establert al RD 140/2003, abans de la seva posada en funcionament, es realitzarà un rentat i una desinfecció del tram amb alguna de les substàncies que aquest RD preveu.

El rentat de la canonada es realitza omplint-la diverses vegades d'aigua. Aquesta operació de neteja es durà a terme per sectors, mitjançant l'ús de les vàlvules de seccionament adequades. Aquest compliment es realitzarà, en general, a una velocitat aproximada de 0,05m/s.

Després de la neteja s'haurà de comprovar que l'olor, sabor, terbolesa, color, conductivitat, concentració d'e-coli, d'amoni, de bacteris coliformes i del PH es mantenen dins dels límits acceptables. Igualment ha de procedir-se a la desinfecció de la canonada, una vegada finalitzades les labors de neteja de l'interior de les mateixes. Per a això, poden utilitzar-se diversos agents desinfectants (hipoclorit de sodi).



A5. ORGANITZACIÓ I PLA DE LES OBRES

A5.1. Introducció

El present Annex correspon a l'estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres que afecten al present Projecte, per tal d'aconseguir que les afectacions al trànsit, als veïns i a l'usuari de la via pública en general siguin les mínimes possibles.

L'Annex contempla l'estructuració de les diferents fases d'obra proposades per tal de minimitzar l'afectació als usuaris de la via pública i especialment als veïns.

A5.2. Organització de les obres

L'obra s'organitzarà de manera que prevalguin les condicions de seguretat i salut dels vianants, treballadors i vehicles. En tot moment es garantirà l'accés de vianants i vehicles a les finques a través de passos puntuals degudament indicats i senyalitzats. El conjunt de l'obra quedarà clarament delimitat i senyalitzat i només es permetrà l'accés a l'obra pels vianants en els passos definits com a tal i que hauran de quedar ben senyalitzats. Es senyalitzaran els passos i recorreguts alternatius per evitar la confusió entre els vianants.

L'espai destinat a casetes d'obra i càrrega i descàrrega de material quedaran definits als plànols inclosos al Pla de Seguretat i Salut i es podran modificar sempre que siguin acceptats per la direcció facultativa i el coordinador de seguretat i salut. En qualsevol cas, aquest espai quedarà dintre de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Les operacions de càrrega i descàrrega, l'estacionament provisional dintre de l'obra i el moviment de maquinària o vehicles pesats serà controlat i dirigit en tot moment pel personal responsable de l'obra seguint les indicacions del Pla de Seguretat i Salut.

En el transcurs de les obres es protegirà l'arbrat existent que pugui quedar dins de la zona d'obra o d'aplec de material. Així mateix, qualsevol element de mobiliari urbà, semàfors o enllumenat que no estigui previst treure o substituir, i que interfereixi en el correcte desenvolupament de l'obra, s'haurà de retirar i emmagatzemar adequadament per la seva reposició a la finalització de l'obra.

No es podran acumular residus a l'obra per un període de temps superior a tres dies. En cas que es produeixi aquesta acumulació es disposaran espais adequats i degudament senyalitzats i delimitats. Tota la runa s'haurà de dipositar en contenidors homologats disposats amb aquesta finalitat tot seguint els criteris de l'Estudi de Gestió de Residus. Aquest residu es lliuraran a un gestor autoritzat. Es farà una neteja diària de l'obra amb la retirada de petit material, runa i terres de les zones de treball, i l'acopi de material es farà en llocs controlats i delimitats. Es tindrà una cura especial amb l'emissió de partícules sòlides, especialment en treballs de càrrega o descàrrega de materials o treballs que produeixin pols. En

I. MEMÒRIA

cas necessari, caldrà tenir en compte el DECRET LLEI 1/2023, de 28 de febrer, pel qual s'estableixen mesures extraordinàries i urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya.

Per evitar l'emissió de soroll s'estableix un horari màxim de treball de 8:00 a 20:00 hores dels dies laborables. Fora d'aquest horari només es permetran fer activitats que no produeixin soroll.

Es complirà el termini d'obra fixat al Pla d'Obres. Finalitzades les obres es retiraran totes les instal·lacions, elements i materials de la via pública i es reposarà qualsevol element de l'entorn que pugui haver sofert desperfectes en el transcurs d'aquesta, d'acord amb el servei responsable de l'Ajuntament.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de desenvolupar tots els aspectes que afecten a la seguretat de les persones i a garantir l'accessibilitat als edificis i guals afectats per la intervenció. Es seguiran tots els criteris de seguretat inclosos a l'Estudi de Seguretat i Salut així com les prescripcions detallades al *Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i Incidència en l'Àmbit del Domini Públic. Sector Urbanisme*.

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

A5.3. Fases constructives

El present Projecte preveu organitzar les obres en dues fases d'execució per tal d'afectar en el menor grau possible als veïns i usuaris de l'espai públic i permetre els accessos als habitatges i guals privats existents durant tota l'actuació.

La Fase 1 correspondrà a la instal·lació de la canonada FUD150 i afectarà al costat parell del carrer Palou, mentre que a la Fase 2 es durà a terme la instal·lació de la canonada FUD100 del costat senar. Tots els creuaments de calçada, escomeses i xarxa de distribució, s'executaran en dues meitats per tal de no interrompre el trànsit de vehicles. Es preveu la instal·lació de planxes.

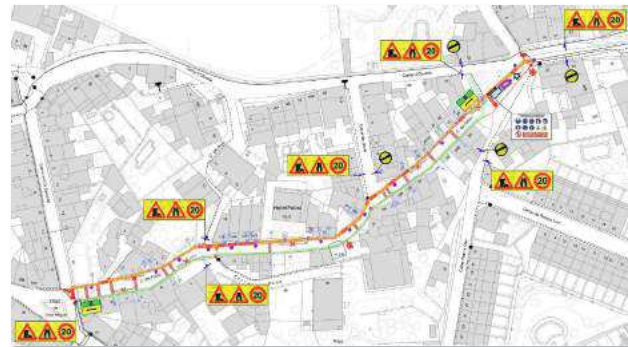
En comú per a les dues fases, l'àmbit de l'obra quedarà clarament delimitat, sempre garantint la seguretat de vianants i treballadors amb tanques metàl·liques d'obra homologades de 2,5 metres de llargària. La caseta d'obres i la zona d'amuntegaments es proposa implantar a la confluència del carrer Palou amb el carrer Narcís Oller. Aquest espai quedarà delimitat per tanques tipus Rivisa de 2 metres d'alçada.

S'habilitarà un pas alternatiu per als vianants, d'1,50m d'amplada, a la vorera del costat oposat al que s'estiguin desenvolupant les obres, sempre garantint la seva seguretat amb elements separadors tipus

tanca d'obra metàl·lica. Si fos necessari, s'instal·laran rampes provisionals per tal de salvar l'alçada de la vorada. En tot moment es donarà accés als habitatges i als guals privats, i si fos necessari, s'instal·laran planxes fins als accessos als mateixos. La franja d'estacionament es veurà afectada al tram en que es desenvolupin les obres.



Esquema implantació obra – FASE I



Esquema implantació obra – FASE 2

Un cop realitzada la implantació de l'obra, es preveu l'enderroc de tot el paviment al traçat de la canonada projectada i de les escames a renovar, i es procedirà a l'execució de les rases. Tots els trams de la xarxa a renovar s'executaran amb rasa a cel obert. Aquests s'executaran en trams d'uns 100 metres de longitud (enderroc, instal·lació i reposició) per tal d'afectar en el menor grau possible als veïns i usuaris de l'espai públic. Es procedirà a la retirada de qualsevol element urbà que interfereixi en el correcte desenvolupament de les obres.

Un cop realitzats els enderrocs i retirades, es procedirà a la instal·lació de les canonades, vàlvules, hidrants i escames a renovar. A continuació es procedirà al reblert de les rases i a la reposició dels paviments afectats, així com dels elements urbans que s'hagin retirat. Finalment es repintarà tota la senyalització horitzontal afectada per les obres.

A5.4. Afectacions al trànsit

El Projecte no preveu interrompre el pas del trànsit a l'àmbit de les obres més enllà de l'estrictament necessari durant la càrrega o descàrrega de materials o durant la implantació dels tancaments, maquinària o casetes d'obra.

Tot i això, donat la poca amplada de la calçada en algun punt concret del carrer Palou, com és el cas de la calçada a l'alçada dels núm. 16 i 21, és possible que es vegi afectat el pas del trànsit durant el temps que durin els treballs en aquests punts.

A5.5. Transports públics

A l'àmbit de les obres no es té constància de l'existència de cap itinerari de transport públic, pel que no es preveu afectacions a aquest servei.

A5.6. Neteja urbana

A la Plaça Sant Miquel trobem la presència d'una bateria de contenidors de recollida selectiva de residus situada a la calçada, del costat del carrer Doctor Cuadras.

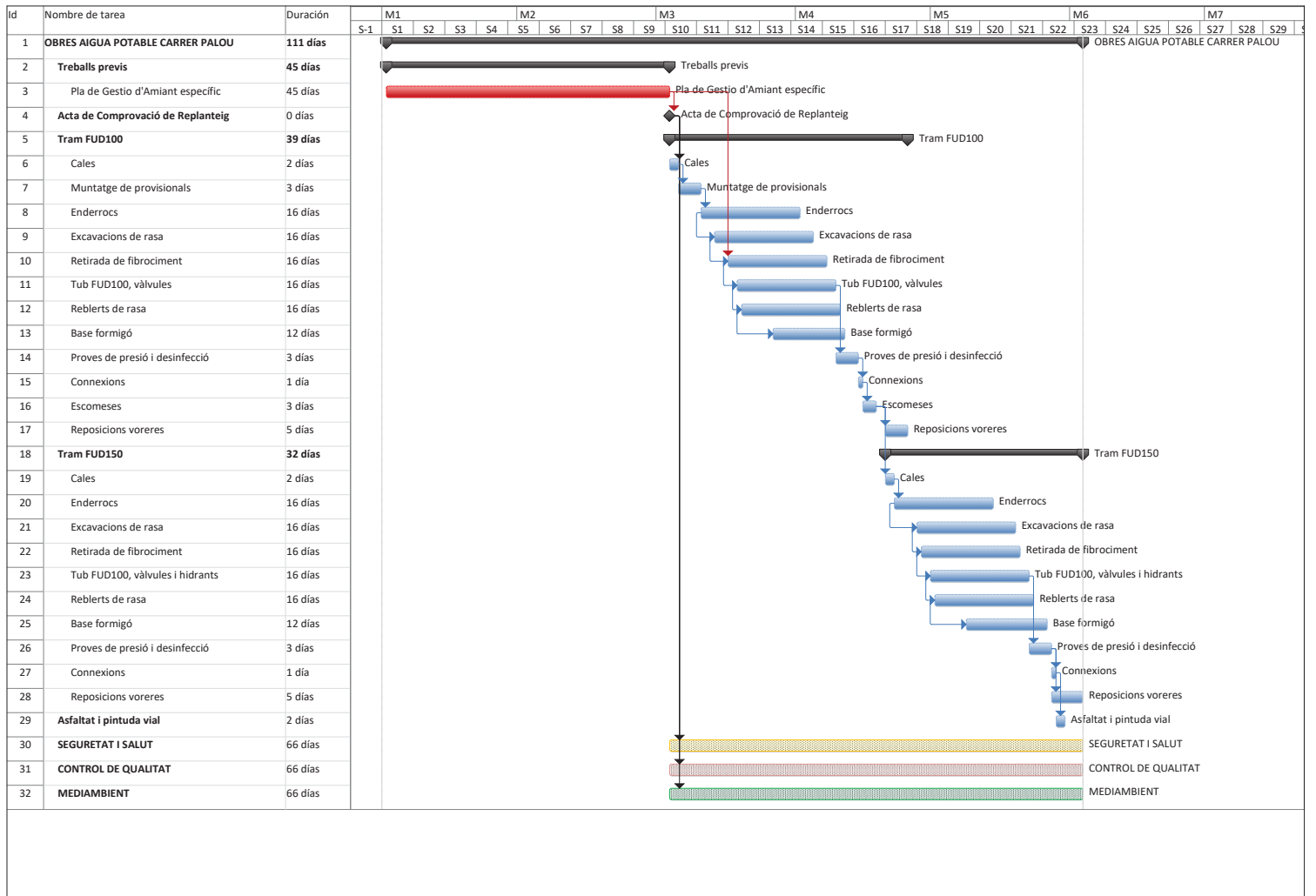
El Projecte no preveu afectacions a aquest servei.

A5.7. Diagrama de Gantt

El present Annex pretén elaborar un pla de treballs indicatiu de l'estructuració de les fases d'obra, amb la finalitat de elaborar una base per al Contractista que s'ajusti a les necessitats de les obres i que permeti la màxima eficiència i comoditat per als veïns afectats.

En el present Projecte, s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres de 3 mesos.

Seguidament, s'adjunta un diagrama de barres amb les principals tasques de les obres del Projecte.



ÍNDEX

A6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
I MEMÒRIA	3
1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1.1 Objecte	3
1.2 PROMOTOR – PROPIETARI	3
1.3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.4 DADES DEL PROJECTE	3
1.4.1 Autor/s del projecte	3
1.4.2 Tipologia de l'obra	3
1.4.3 Situació	4
1.4.4 Comunicacions	4
1.4.5 Subministrament i Serveis	4
1.4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	4
1.4.7 Pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut	4
1.4.8 Termini d'execució	4
1.4.9 Mà d'obra prevista	4
1.4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	4
1.4.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	4
1.4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra	4
1.5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	5
1.5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra	5
1.5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra	6
1.5.3 Instal·lació de sanejament	6
1.5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	6
1.6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	6
1.6.1 Serveis higiènics	7
1.6.2 Vestuaris	7
1.7 ÀREES AUXILIARIS	7
1.7.1 Centrals i plantes	7
1.7.2 Tallers	7
1.7.3 Zones d'apilament. Magatzems	7
1.8 TRACTAMENT DE RESIDUS	7
1.9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	7
1.9.1 Manipulació	8
1.9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament	8
1.10 CONDICIONS DE L'ENTORN	8
1.10.1 Serveis afectats	8
1.10.2 Servituds	8
1.10.3 Característiques meteorològiques	9
1.10.4 Característiques del terreny	9
1.10.5 Característiques de l'entorn	9
1.11 UNITATS CONSTRUCTIVES	9
1.12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	9
1.12.1 Procediments d'execució	9
1.12.2 Ordre d'execució dels treballs	9
1.12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	9
1.13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..	9
1.14 MEDIAMBIENT LABORAL	9
1.14.1 Agents atmosfèrics	9
1.14.2 Il·luminació	9
1.14.3 Soroll	10
1.14.4 Pols	10
1.14.5 Ordre i neteja	11
1.14.6 Radiacions no ionitzants	11

I. MEMÒRIA

1.14.7	Radiacions ionitzants	13	3.6	CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT	61
1.15	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	13	3.6.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	61
1.16	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	14	3.6.2	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	62
1.17	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	15	3.6.3	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	62
1.18	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	16	3.6.4	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	62
1.19	RECURSOS PREVENTIUS	16	3.6.5	Competències de Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	62
1.20	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	16	3.6.6	Competències de Formació en Seguretat a l'obra	62
1.21	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	17	3.7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFiques DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	63
1.21.1	Normes de Policia	17	3.7.1	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	63
1.21.2	Àmbit d'ocupació de la via pública	17	3.7.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	63
1.21.3	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	18	3.7.3	Normativa aplicable	63
1.21.4	Operacions que afecten l'àmbit públic	18	4	PRESSUPOST	65
1.21.5	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	19			
1.21.6	Residus que afecten a l'àmbit públic	19			
1.21.7	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	19			
1.21.8	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	20			
1.22	RISCS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	20			
1.22.1	Riscos de danys a tercers	20			
1.22.2	Mesures de protecció a tercers	20			
1.23	PREVENCIÓ DE RISCS CATASTRÓFICS	20			
1.24	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	20			
ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS- RISC- AVALUACIÓ- MESURES		21			
2	PLÀNOLS	35			
3	PLEC DE CONDICIONS	51			
3.1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	51			
3.1.1	Objecte	51			
3.1.2	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	51			
3.1.3	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	51			
3.2	DEFINICIÓ I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	52			
3.2.1	Promotor	52			
3.2.2	Coordinador de Seguretat i Salut	52			
3.2.3	Projectista	53			
3.2.4	Director d'Obra	53			
3.2.5	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	53			
3.2.6	Treballadors Autònoms	55			
3.2.7	Treballadors	55			
3.3	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	55			
3.3.1	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	55			
3.3.2	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	56			
3.3.3	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	56			
3.3.4	El "Llibre d'Incidències"	57			
3.3.5	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	57			
3.4	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	58			
3.4.1	Textos generals	58			
3.4.2	Condicions ambientals	59			
3.4.3	Incendis	59			
3.4.4	Instal·lacions elèctriques	59			
3.4.5	Equips i maquinària	59			
3.4.6	Equips de protecció individual	60			
3.4.7	Senyalització	60			
3.4.8	Diversos	60			
3.5	CONDICIONS ECONÒMiques	61			
3.5.1	Criteris d'aplicació	61			
3.5.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	61			
3.5.3	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	61			
3.5.4	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	61			

A6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

I MEMÒRIA

I.1 Objecte de l'estudi de seguretat i salut

I.1.1 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses 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.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

I.2 Promotor – propietari

Promotor: Ajuntament de Sant Pere de Ribes
CIF: P0823100C
Adreça: Pl. de la Vila, 1
Població: 08810 Sant Pere de Ribes

I.3 Autor/s de l'estudi de seguretat i salut

Redactor E.S.S.: David Moreno Pujol
Titulació: Enginyer Civil
Despatx professional: CivilSite S.L.P.
Població: Cerdanyola del Vallès

I.4 Dades del projecte

I.4.1 Autor/s del projecte

Autor del projecte: David Moreno Pujol
Titulació: Enginyer Civil
Despatx professional: CivilSite S.L.P.
Població: Cerdanyola del Vallès

I.4.2 Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en les actuacions de renovació de la xarxa d'abastament d'aigua potable al carrer Palou, al terme municipal de Sant Pere de Ribes.

I. MEMÒRIA

I.4.3 Situació

Emplaçament:	Sant Pere de Ribes
Carrer, plaça:	Carrer Palou
Codi Postal:	08810
Població:	Sant Pere de Ribes

I.4.4 Comunicacions

Carretera:	Autopista C-32 i AP-7; Carretera C-15b, BV-2111, C-31, C-246
Ferrocarril	Línia C2 i C4.
Autobús	Línia Barcelona, Línies Comarcals i Bus Nocturn N30.

I.4.5 Subministrament i Serveis

Aigua:	AIGÜES DE SANT PERE DE RIBES
Gas:	NATURGY – GAS NATURAL
Electricitat:	ENDESA
Enllumenat	SECE S.A.
Sanejament:	SOREA

I.4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

-Policia Local
Carrer Major, 110
08810 – Sant Pere de Ribes
Teléfono: 93 896 73 37

-Hospital Residència Sant Camil
Carrer Carç, s/n
08810 – Sant Pere de Ribes
Teléfono: 93 896 00 02

-CAP Sant Pere de Ribes
Passeig de Circumval·lació, 86
08810 – Sant Pere de Ribes
Teléfono: 93 896 26 86

-Serveis Socials
Centre Obert "La Casota"
Masia Can Puig de Ribes
Carrer Major, 110
08810 – Sant Pere de Ribes
Teléfono: 93 810 92 17

**I.4.7 Pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest Estudi de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de **7.199,13€ (SET MIL CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)**.

I.4.8 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

I.4.9 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

I.4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Ajudant encofrador
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialitzat

I.4.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Acer en barres corrugades
Encofrats especials i cindris
Fílferros
Formigons estructurals en massa
Formigons estructurals per armar
Formigons sense additius
Lligants hidrocarbonats
Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions
Materials auxiliars per a pous de registre
Materials per a pous de registre circulars
Mescles bituminoses contínues en calent
Morters amb additius
Neutres
Panots
Puntals
Taulers
Taulons
Terres
Tot-u
Tubs PEAD

I.4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora amb martell trencador
Retroexcavadora mitjana, pneumàtica.
Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana

I. MEMÒRIA

Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
 Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
 Excavadora- carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
 Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
 Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
 Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
 Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t
 Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
 Motoanivelladora de 150 hp
 Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
 Picó vibrant dúplex de 1300 kg
 Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
 Camió per a transport de 12 t
 Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m³)
 Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m³)
 Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m³)
 Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m³)
 Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)
 Camió cisterna de 6000 l
 Camió grua de 5 t
 Grua autopropulsada de 40 t
 Vibrador intern de formigó
 Camió amb bomba de formigonar
 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
 Camió cisterna reg asfàltic
 Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
 Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
 Màquina per a doblegar rodó d'acer
 Cisalla elèctrica
 Compressor portàtil de 7/10 m³/min de cabal

1.5 Instal·lacions provisionals

1.5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

Connexió de servei

Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

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

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

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

Quadre General

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

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

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

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

Estarà protegida de la intempèrie.

Es recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

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

Conductors

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

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

Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i envetats.

Quadres secundaris

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

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

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

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

Connexions de corrent

Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.

Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.

I. MEMÒRIA

· Connexió de 380 v : Vermell

No s'empraran connexions tipus „lladre“.

Maquinària elèctrica

Disposarà de connexió a terra.

Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30mA.

Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

1.5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

1.5.3 Instal·lació de sanejament

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

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

1.5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxicetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devesalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devesalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

1.6 Serveis de salubritat i confort del personal

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

I. MEMÒRIA

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:

1.6.1 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.

1.6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

1.7 Àrees auxiliars

1.7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodament de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodament de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriestrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraïtat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

1.7.2 Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans

portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

1.7.3 Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

1.8 Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 2011/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

1.9 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

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

I. MEMÒRIA

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

1.9.1 Manipulació

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

Amiant.
Plom. Crom, Mercuri, Niquel.
Silice.
Vinil.
Urea formol.
Ciment.
Soroll.
Radiacions.
Productes tixotrópics (bentonita)
Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
Gasos líquats del petroli.
Baixos nivells d'oxigen respirable.
Animals.

1.9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
Nom comú, si és el cas.
Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
El número CEE, si en té.
La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

Corrosius, Irritants, sensibilitzant

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

1.10 Condicions de l'entorn

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

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

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

1.10.1 Serveis afectats

Els serveis afectats pel present projecte queden definits en l'annex 3.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatiu 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 mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà 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.

1.10.2 Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les

I. MEMÒRIA

mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.10.3 Característiques meteorològiques

Sant Pere de Ribes, al pertànyer a la comarca del Garraf, presenta un clima Mediterrani de tipus Litoral Sud. La precipitació mitjana anual es mou entre els 550mm i 600mm, produint-se els màxims al massís del Garraf. Pel que fa al règim pluviomètric, l'estació més plujosa és la tardor i les més seques l'estiu i l'hivern, tot i que és l'estiu àrida de l'any, que abasta el juny i el juliol. Pel que fa a les temperatures, els hiverns són moderats, amb mitjanes de 7°C a 9°C, registrant-se els valors més alts a la línia de costa, i els estius, entre 22°C i 24°C, així que l'amplitud tèrmica anual és moderada.

1.10.4 Característiques del terreny

Les obres es realitzen en zona urbana.

1.10.5 Característiques de l'entorn

L'obra es troba emmarcada en zona urbana.

1.11 Unitats constructives

Enderrocs

Enderrocs d'elements de vialitat

Moviments de terres

Excavació de rases

Rebliments superficials, terraplens / pedraplens

Fonaments

Estrebades i apuntalaments

Paviments

Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, sauló, bituminosos i regs)

Peces (pedra, ceràmica, morter, etc.)

Instal·lacions d'elements hidràulics i canalitzacions

Elements soterrats (canonades, arquetes, vàlvules)

1.12 Determinació del procés constructiu

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

1.12.1 Procediments d'execució

Tots aquests aspectes queden definits en la memòria del present projecte.

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

1.12.2 Ordre d'execució dels treballs

L'execució dels treballs serà el següent:

Implantació a l'obra, senyalització i tancaments

Enderrocs i esbrossada

Excavacions

Instal·lació de les canonades

Obra civil, pous i cambres

Rebliment de rases

Reposició de ferms, senyalització i acabats

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

1.12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

Lista d'activitats	Relació d'unitats d'obra.
Relacions de dependència	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
Durada de les activitats	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

1.13 Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acció Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments conexas, i atenen les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

1.14 Medi ambient laboral

1.14.1 Agents atmosfèrics

No es preveuen agents atmosfèrics que afectin a l'obra.

1.14.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

I. MEMÒRIA

- 200 lux Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, remolinat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

1.14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

1.14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
-----------	-------------------

I. MEMÒRIA

Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

1.14.5 Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

1.14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400nm (nanòmetres) i els 10nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició

I. MEMÒRIA

per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quant a la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratit (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indègudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalons, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.

Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1mW en menys de 0,25 s, entre 400nm i 700nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700nm), alguna radiació UV (200-400nm), o comunament radiació IR (700nm – 1m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

Amb làsers de la classe IIIa (< 5mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5mW i 500mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

I. MEMÒRIA

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sol, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

1.14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

Control d'irregularitats en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.

Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.

Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

Il·luminació passiva de relloctges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació.

c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estil dosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

1.15 Manipulació de materials

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

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

Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

Lliurar el material, no tirar-lo.

Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmelles.

En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

I. MEMÒRIA

Automatització i mecanització dels processos.

Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

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

Utilització d'ajudes mecàniques.

Reducció o redisseny de la càrrega.

Actuació sobre l'organització del treball.

Millora de l'entorn de treball.

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

Ús correcte de les ajudes mecàniques.

Ús correcte dels equips de protecció individual.

Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

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

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

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

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davant aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

1.16 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)

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

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretrocs, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fliexat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladui en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat

I. MEMÒRIA

amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals

HX11X021	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampiladors interiors hidràulics o oscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semi prefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladriu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua

		torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enere
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guait de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànc
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra

1.17 Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada

I. MEMÒRIA

de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o eines properes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.18 Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D. 159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixen una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.19 Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrànies.

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

Enderrocs	Enderrocs d'elements de vialitat
Moviments de terres	Excavació de rases
	Rebliments superficials, terraplens / pedraplens
Fonaments	Estrebades i apuntalaments
Paviments	Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, sauló, bituminosos i regs)
	Peces (pedra, ceràmica, morter, etc.)
Instal·lacions d'elements hidràulics i canalitzacions	Elements soterrats (canonades, arquetes, vàlvules)

1.20 Senyalització i abalisament

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar

I. MEMÒRIA

les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

1.21 Condicions d'accés i afectacions de la via pública

Les condicions d'accés i les afectacions de la via pública particulars de l'obra quedaran reflectits en els plànols.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. Aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estretament de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

1.21.1 Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

1.21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT 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:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

I. MEMÒRIA

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

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

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

I.21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
Accés a l'obra	
Portes	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.

I.21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se 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.
Camions en espera	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. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

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, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'ample de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de depositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirar el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT 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, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetralment a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

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

I. MEMÒRIA

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

1.21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

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.

Sorolls. Horari de treball

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 l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

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.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

1.21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

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 ho compleixen.

1.21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

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-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

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 (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) 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 (015 m).

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixes, 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.

Forats i rases

Enllumenat i abalisament lluminós

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

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, 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.

Abalisament i defensa

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

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

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 vores 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...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regreixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

I. MEMÒRIA

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

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 flexa de senyalització.

Manteniment

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.

Retirada de senyalització i abalisament

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.

1.21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via públicaArbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinard. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressals.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de 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.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

1.22 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció**1.22.1 Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

Caiguda al mateix nivell.

Atropellaments.

Col·lisions amb obstacles a la vorera.

Caiguda d'objectes.

1.22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra: Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

En funció del nivell d'intrusió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

1.23 Prevenció de riscos catastròfics

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

Incendi, explosió i/o deflagració.

Inundació.

Col·lapse estructural per maniobres fallides.

Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

1.24 Previsions de seguretat pels treballs posteriors

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

I. MEMÒRIA

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS- RISC- AVALUACIÓ- MESURES

G01 Enderrocs		G01.G01 Enderrocs d'elements de vialitat	
Enderroc per mitjans manuals, mecànics i/o explosius, de fonaments, paviments i elements a poca fondària			
Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	Caiguda de persones a diferent nivell Situació: Sobre elements a enderrocar per dificultat als accessos	2	2 3
2	Caiguda de persones al mateix nivell Situació: Terreny irregular. Material mal aplegat	2	1 2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats Situació: Manipulació i manteniment de materials i eines	2	2 3
6	Trepijades sobre objectes Situació: Materials mal aplegats	2	1 2
9	Cops amb objectes o eines (talls) Situació: Amb eines manuals o mecàniques	3	1 3
10	Projecció de fragments o partícules Situació: Amb destrossa de material. Tall oxiacetilènic. Tall per radial	2	2 3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles Situació: Terreny irregular	2	3 4
13	Sobreesforços Situació: Manipulació manual	2	2 3
14	Exposició a condicions ambientals extremes Situació: Treballs a l'exterior	1	2 2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives Situació: Pols	2	1 2
20	Explosions Situació: Oxiacetilè. Emanació de gasos	1	3 3
25	Atropellaments o cops amb vehicles Situació:	2	2 3
26	Exposició a sorolls Situació: Maquinària	3	1 3
27	Exposició a vibracions Situació: Maquinària	2	1 2

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual			
Codi	Ua	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 20 / 25

H1431101	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 I 26 UNE-EN 458	
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN I40	17
H1461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i 14 folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H1485800	U	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 12 / 25
H1487350	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC 14 soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva			
Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x011	U	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
Hx11x013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 / 9 / 12
Hx11x021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4
Hx11x022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
Hx11x058	U	Senyal acústica de marxa enrere	12 / 25
Hx11x059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 / 17
Hx11x060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
Hx11x064	U	Cinturó portaeines	9
Hx11x066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
Hx11x067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
Hx11x075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	20

I. MEMÒRIA

Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130dba	26
Hx11x078	U	Luxímetre portàtil	2 /6
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14
Hx11x082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, 25 amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
Hx11x083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, 25 amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
Sistemes de protecció col·lectiva			
Codi	Ua	Descripció	Riscos
H153a9f1	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	4 /12
Hbbaa005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
Hbbac005	U	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
Hbc12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
Hbc19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /12 /26
Hbc1k400	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2
Hm31161j	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

Mesures preventives			
Codi	Ua	Descripció	Riscos
10000002		Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003		Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
10000008		Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013		Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014		Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015		Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025		Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026		Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

10000027		Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028		Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029		No balancejar les càrregues suspeses	4
10000033		Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038		Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039		Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040		Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042		Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045		Formació	10 /12
10000051		Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053		Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054		Ús de recolzaments hidràulics	12
10000060		Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061		Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
10000062		Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074		Reg de les zones de treball	17
10000082		Aïllament del procés	17
10000094		Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095		Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096		No fumar	20
10000099		Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
10000108		Eliminar el soroll en origen	26
10000110		Eliminar vibracions en origen	27

G02 Moviments de terres			
G02.G01 Excavació de rases i pous			
Excavació de rases i pous mitjançant mitjans manuals i/o mecànics amb o sense estivació			
Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	Caiguda de persones a diferent nivell Situació: Accés fons d'excavació Circulació perimetral de la rasa	2	3 4
2	Caiguda de persones al mateix nivell Situació: Irregularitat de la zona de treball Aplec de material	2	2 3
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament Situació: Estabilitat de l'excavació Col·locació de l'estintolament	2	3 4
6	Trepijades sobre objectes Situació: Irregularitat superfície de treball	2	1 2

I. MEMÒRIA

9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
	Situació: Eines manuals i/o mecàniques			
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
	Situació: Estabilitat de la maquinària Recolzaments hidràulics Zones de pas delimitades			
13	Sobreesforços	1	2	2
	Situació: Treballs manuals d'excavació i extracció de terres			
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
	Situació: Treballs a l'exterior			
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
	Situació: Existència d'instal·lacions elèctriques soterrades			
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
	Situació: Pols terres			
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3
	Situació: Circulació interior d'obra			
26	Exposició a sorolls	2	1	2
	Situació: Maquinària			
27	Exposició a vibracions	2	1	2
	Situació: Maquinària			

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual

Codi	Ua	Descripció	Riscos
HI411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
HI431101	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
HI445003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
HI465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
HI485800	U	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 / 9 / 25

Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 / 12

Hx11x022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
Hx11x035	U	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
Hx11x036	U	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
Hx11x045	U	Estrebat de pou circular amb tensor	1 / 3
Hx11x046	U	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 / 3
Hx11x047	U	Apuntament de talús inestable amb panells	3
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 12 / 14 / 25
Hx11x058	U	Senyal acústica de marxa enrere	25
Hx11x059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	17
Hx11x060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130dba	26
Hx11x079	U	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14
Hx11x082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
Hx11x083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
Hx11xg11	U	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	1
Hx11xg13	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra	3 / 16

Sistemes de protecció col·lectiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hbbaa005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
Hbci9081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	9 / 12 / 25

I. MEMÒRIA

Mesures preventives

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
10000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000083	Dispositius d'alarma	16
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02,G04 Rebliments superficials, terraplens / pedraplens

Formació de reblerts i terraplens amb terres o pedres (pròpies de l'obra o no) amb mitjans mecànics

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell		1	2 2
	Situació: Circulació en vores de terraplenat			

Accés a zones de treball

2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
	Situació: Irregularitat superfície de treball Accés a zones de treball Aplec de terres			
3	Caiguda d'objectes per despòm, esfondrament o ensorrament	1	2	2
	Situació: Inestabilitat de talussos			
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
	Situació: Manutenció de terres o blocs de pedra al tall No respectar distància de seguretat			
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
	Situació: Irregularitat superfície de treball			
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
	Situació: Inestabilitat del vehicle: recolzaments hidràulics Zones de circulació en condicions			
13	Sobreesforços	1	2	2
	Situació: Treballs manuals			
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
	Situació: Treballs a l'exterior			
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
	Situació: Pols			
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
	Situació: Circulació interior de vehicles			
26	Exposició a sorolls	2	1	2
	Situació: Maquinària			
27	Exposició a vibracions	2	1	2
	Situació: Maquinària			

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual

Codi	Ua	Descripció	Riscos
H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1431101	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346	1

I. MEMÒRIA

UNE-EN ISO 20347

H1485800	U	Armillas reflectants amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, 25 homologada segons UNE-EN 471	
----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
Hx11x047	U	Apuntament de talús inestable amb panells	3
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
Hx11x058	U	Senyal acústica de marxa enrere	4 /12 /25
Hx11x059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130dba	26
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14
Hx11x082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica	25
Hx11x083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

Sistemes de protecció col·lectiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
H153a9f1	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	4 /12 /25
Hbbaa005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
Hbc19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /12 /25

Medures preventives

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 Fonaments

G03.g10 Estrebades i apuntalaments

Realització d'elements portants temporals per al sosteniment de terres o d'elements constructius verticals o horitzontals

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell Situació: Itineraris d'obra Treballs en alçada Procés de col·locació d'estreps	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell Situació: Itineraris d'obra Àrea de treball Manca d'il·luminació	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats Situació: Col·locació, manipulació i ajust de peces	2	3	4
6	Trepitjades sobre objectes Situació: Itineraris d'obra Àrea de treball Elements punxants Manca d'il·luminació	1	1	1
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2

I. MEMÒRIA

	Situació: Ús d'eines manuals i/o mecàniques amb elements estructurals		
10	Projecció de fragments o partícules	2	2 3
	Situació: Processos d'ajustament de peces		
	Ús del martell pneumàtic		
11	Atrapament per o entre objectes	2	3 4
	Situació: Amb elements estructurals		
13	Sobreesforços	2	2 3
	Situació: Manipulació manual d'eines i material		
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2 2
	Situació: Treballs a l'exterior		
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3 4
	Situació: Interferència àrea de treball		
	Processos de manutenció, guiat de materials		

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual

Codi	Ua	Descripció	Riscos
HI411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25
HI421110	U	Ulleres de seguretat anta impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
HI455710	U	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
HI461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
HI465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 25
HI485800	U	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 25
HI487350	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x003	U	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

Hx11x004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a l diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	
Hx11x005	U	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 / 9
Hx11x017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	
Hx11x019	M	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
Hx11x021	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 / 2 / 4
Hx11x032	U	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
Hx11x041	U	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 / 11
Hx11x044	U	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumini mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
Hx11x053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
Hx11x058	U	Senyal acústica de marxa enrere	25
Hx11x060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	1 / 4 / 11
Hx11x064	U	Cinturó portaeines	4 / 9
Hx11x066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 / 11
Hx11x067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
Hx11x068	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 / 13
Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x078	U	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 14
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14

Sistemes de protecció col·lectiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hbba005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13
Hbc19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
Hbc11k00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 25

I. MEMÒRIA

Mesures preventives

Codi	Descripció	Riscos
I000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 / 6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol licitar un procediment de treball específic	4
I000033	Sol licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 / 13
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G08 Paviments
G08.G01 Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, sauló, bituminosos i regs)

Execució i manteniment de paviments continus

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell Situació: Treballs en vores de talús	1	3	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell Situació: Itinerari obra Aplecs de material	2	2	3
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats Situació: Transport de betums, terres, quitrans...	1	2	2
6	Trepitjades sobre objectes Situació: Trepitjades sobre elements calents. Betums, quitrans...	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls) Situació: Ús d'eines manuals Cops amb maquinària	1	2	2
10	Projecció de fragments o partícules Situació: Treballs de col·locació i estesa de betums, quitrans...	2	1	2
11	Atrapament per o entre objectes Situació: Maquinària pròpia de l'obra	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles Situació: Maquinària de compactació en la proximitat de les vores del talús	1	3	3
13	Sobreesforços Situació: Ús d'eines manuals	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes Situació: Treballs a l'exterior	1	2	2
15	Contactes tèrmics Situació: Col·locació de betums	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics Situació: Contactes directes i indirectes Contactes amb instal·lacions existents	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives Situació: Pols de la circulació de vehicles Pols de sitges de ciment	2	1	2

I. MEMÒRIA

25	Atropellaments o cops amb vehicles	I 3 3
	Situació: Circulació aliena i pròpia de l'obra	
27	Exposició a vibracions	I 2 2
	Situació: Maquinària	

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual

Codi	Ua	Descripció	Riscos
HI411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 15 / 16 / 25
HI421110	U	Ulleres de seguretat anta impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
HI445003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
HI459630	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
HI461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
HI465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 15 / 25
HI485800	U	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
HI487350	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x003	U	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
Hx11x004	U	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
Hx11x012	U	Serra circular reglamentària amb certificat ce, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 / 10

Hx11x013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
Hx11x014	U	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
Hx11x016	U	Formigona portàtil amb protectors i resguards integrats	11
Hx11x017	U	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
Hx11x021	U	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
Hx11x025	U	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
Hx11x031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 / 17
Hx11x039	U	Carretó manual porta palets	13
Hx11x048	U	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
Hx11x049	U	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14 / 25
Hx11x053	U	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
Hx11x054	U	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
Hx11x055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 ma, i 40 a d'intensitat nominal	16
Hx11x057	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de d embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de d com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
Hx11x058	U	Senyal acústica de marxa enrere	12 / 25
Hx11x059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 / 10
Hx11x061	U	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
Hx11x075	U	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x078	U	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 14
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14
Hx11x082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i	25

I. MEMÒRIA

		amb el desmuntatge inclòs	
Hx11x083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, 25 amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
Hx11x088	M	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 / 10 / 17
Hx11x089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
Hx11xg13	U	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra	16

Sistemes de protecció col·lectiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
H153a9f1	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	12 / 25
Hbbaa005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
Hbc12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
Hbc19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 11 / 15
Hbc1kq00	M	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	15

Mesures preventives

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del rebt pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 Peces (pedra, ceràmica, morter, etc.)

Execució i manteniment de paviments discontinus

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell Situació: Itinerari d'obra Irregularitat de la zona de treball	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats Situació: Transport de material Manipulació de blocs de pedra	2	1	2
6	Trepitjades sobre objectes Situació: Itinerari d'obra Aplecs de material	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls) Situació: Ús d'eines manuals	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules Situació: Tall en sec de peces, pedres Retirada de runa	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	2	2

I. MEMÒRIA

Situació:	Treballs de col·locació de material pròxim a talusos		
13	Sobreesforços	2	1 2
Situació:	Manipulació de materials Ús d'eines manuals		
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2 2
Situació:	Treballs a l'exterior		
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3 3
Situació:	Contactes directes i indirectes Existència d'instal·lacions soterrades Descàrrega de material		
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1 2
Situació:	Pols de terres Confeció de morter Tall de pedra, ceràmica		
18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	2	1 2
Situació:	Contactes amb morter (ciment)		
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2 3
Situació:	Circulació aliena i pròpia d'obra Feines de manteniment		
26	Exposició a sorolls	2	1 2
Situació:	Maquinària		

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual

Codi	Ua	Descripció	Riscos
HI141111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 18
HI142110	U	Ulleres de seguretat anta impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 / 10
HI143101	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
HI1445003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
HI1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
HI1483344	U	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	18 / 25

HI485800	U	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
HI487350	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

Miջans auxiliars d'utilitat preventiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x013	U	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 / 12
Hx11x022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	2
Hx11x031	U	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 / 17
Hx11x037	U	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	17 / 18
Hx11x041	U	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
Hx11x049	U	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14 / 25
Hx11x055	U	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 ma, i 40 a d'intensitat nominal	16
Hx11x058	U	Senyal acústica de marxa enrere	12 / 25
Hx11x059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4 / 10
Hx11x066	U	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
Hx11x067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
Hx11x070	U	Recipient metàl·lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x077	U	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130dba	26
Hx11x078	U	Luxímetre portàtil	14
Hx11x079	U	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14
Hx11x089	U	Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

Sistemes de protecció col·lectiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
HI153a9f1	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	4 / 12 / 25
Hbbaa005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26

I. MEMÒRIA

		dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
Hbc12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
Hbc19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 10 / 16 / 17 / 25

Mesures preventives

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del rebt pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G10 Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions
G10.G02 Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Xarxa horitzontal d'evacuació soterrada, de pous de registre, drenatges i desguassos, de material prefabricat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell Situació: Caigudes en rases i pous	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell Situació: Irregularitat de la zona de treball	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament Situació: Caiguda de terra propera a la rasa o pou Inestabilitat del talús	2	3	4
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats Situació: Manutenció i col·locació de materials en obra	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes Situació: Aplecs de material Irregularitat de la zona de treball	1	1	1
10	Projecció de fragments o partícules Situació: Treballs de col·locació i ajust de materials	1	2	2
11	Atrapament per o entre objectes Situació: Treballs de col·locació i ajust de materials	2	2	3
13	Sobreesforços Situació: Manipulació de materials pesats	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes Situació: Treballs a l'exterior	2	2	3
15	Contactes tèrmics Situació: Contactes directes i indirectes Existència d'instal·lacions soterrades	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives Situació: Pols, gasos despresos de processos de col·locació	1	2	2

I. MEMÒRIA

18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	1	2	2
Situació: Contactes amb coles, ciment				
24	Accidents causats per éssers vius	1	2	2
Situació: Múrids				
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4
Situació: Vehicles propis i aliens de l'obra				

P: probabilitat (1,2,3) / g: gravetat (1,2,3) / a: avaluació (1,2,3,4,5)

Equips protecció individual

Codi	Ua	Descripció	Riscos
HI411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25
HI421110	U	Ulleres de seguretat anta impactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
HI431101	U	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
HI445003	U	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
HI459630	U	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
HI461110	U	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
HI465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
HI482222	U	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
HI483344	U	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
HI485800	U	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
HI487350	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hx11x016	U	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
Hx11x022	U	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
Hx11x028	U	Grua mòbil d'accionament manual	13
Hx11x035	U	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
Hx11x036	U	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
Hx11x039	U	Carretó manual porta palets	13
Hx11x041	U	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
Hx11x045	U	Estrebat de pou circular amb tensor	3
Hx11x046	U	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
Hx11x047	U	Apuntament de talús inestable amb panells	3
Hx11x050	U	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 4 / 6 / 14
Hx11x059	M2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	3 / 17
Hx11x060	M	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 / 11
Hx11x063	U	Encenedor de guspira amb mànec	15
Hx11x066	U	Biga rígida de reparament de càrregues suspeses	3 / 11
Hx11x067	U	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
Hx11x068	U	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
Hx11x076	U	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
Hx11x078	U	Luxímetre portàtil	2 / 4 / 6
Hx11x080	U	Termòmetre / baròmetre	14
Hx11x082	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
Hx11x083	U	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

Sistemes de protecció col·lectiva

Codi	Ua	Descripció	Riscos
Hbba005	U	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
Hbc12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
Hbc19081	M	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

I. MEMÒRIA

Hbc1kj00 M Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el 1/25 desmuntatge inclòs

Mesures preventives

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de spc	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un 4 procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del rebt pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

Sant Pere de Ribes, febrer de 2024

L'Enginyer autor de l'estudi de Seguretat i Salut

David Moreno i Pujol
Enginyer civil

2 **PLÀNOLS**

A continuació s'adjunten els plànols de l'estudi de seguretat i salut:

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Cap pròxims Cap Sant Pere de Ribes, Passeig de Circumval·lació, 86, Telf. 93 896 26 86
 Cap Sitges, Carrer Samuel Barachina, 1, Telf. 93 894 75 78

Hospitals pròxims Hospital Residència Sant Camil, s/n, Telf. 93 896 00 25
 Hospital Sant Joan Baptista de Sitges, Carrer Cardenal Vidal i Barraquer, 2, Telf. 93 894 00 03

Hospital Residència Sant Camil - Sant Pere de Ribes



Hospital Sant Joan Baptista de Sitges

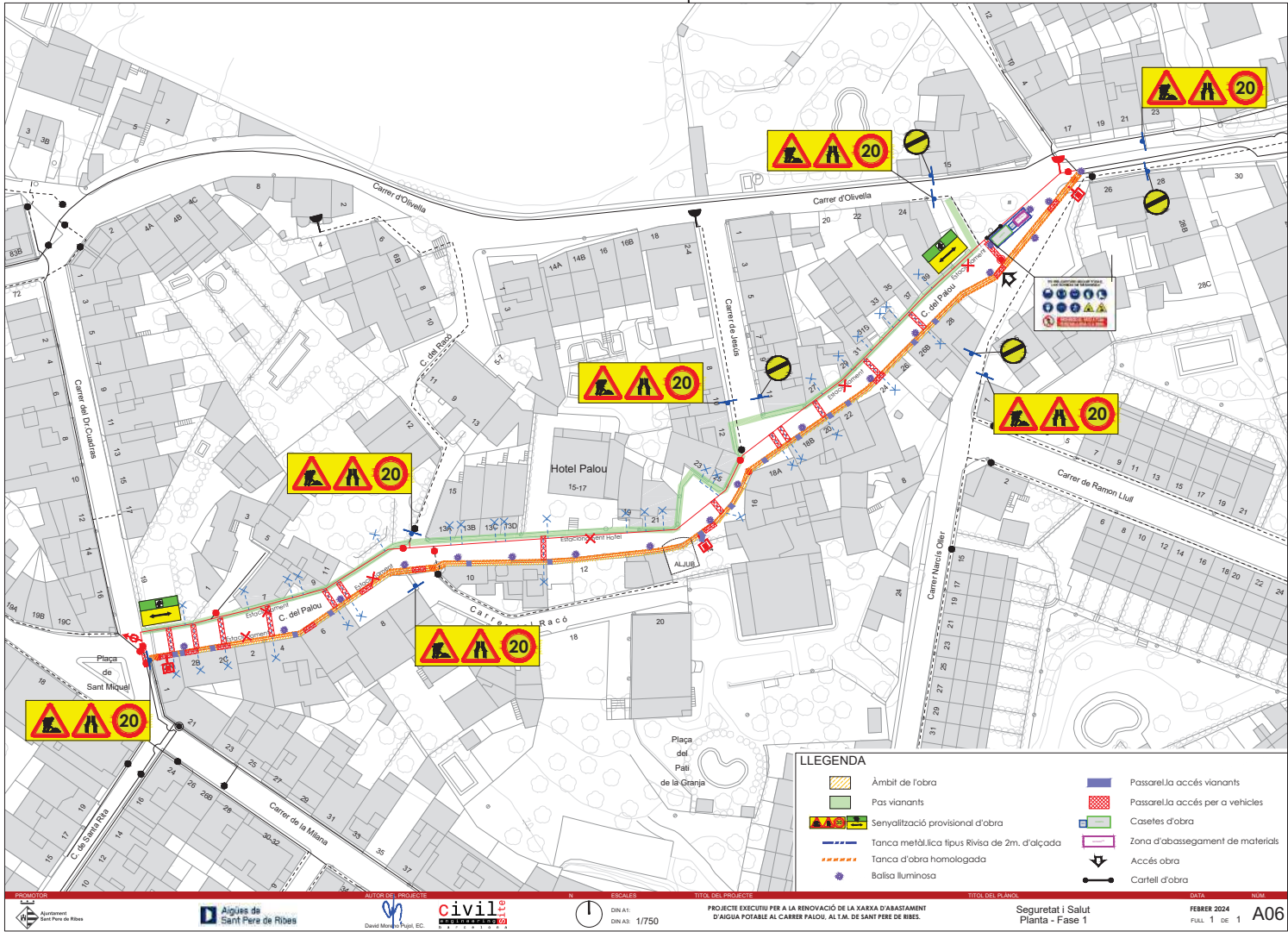


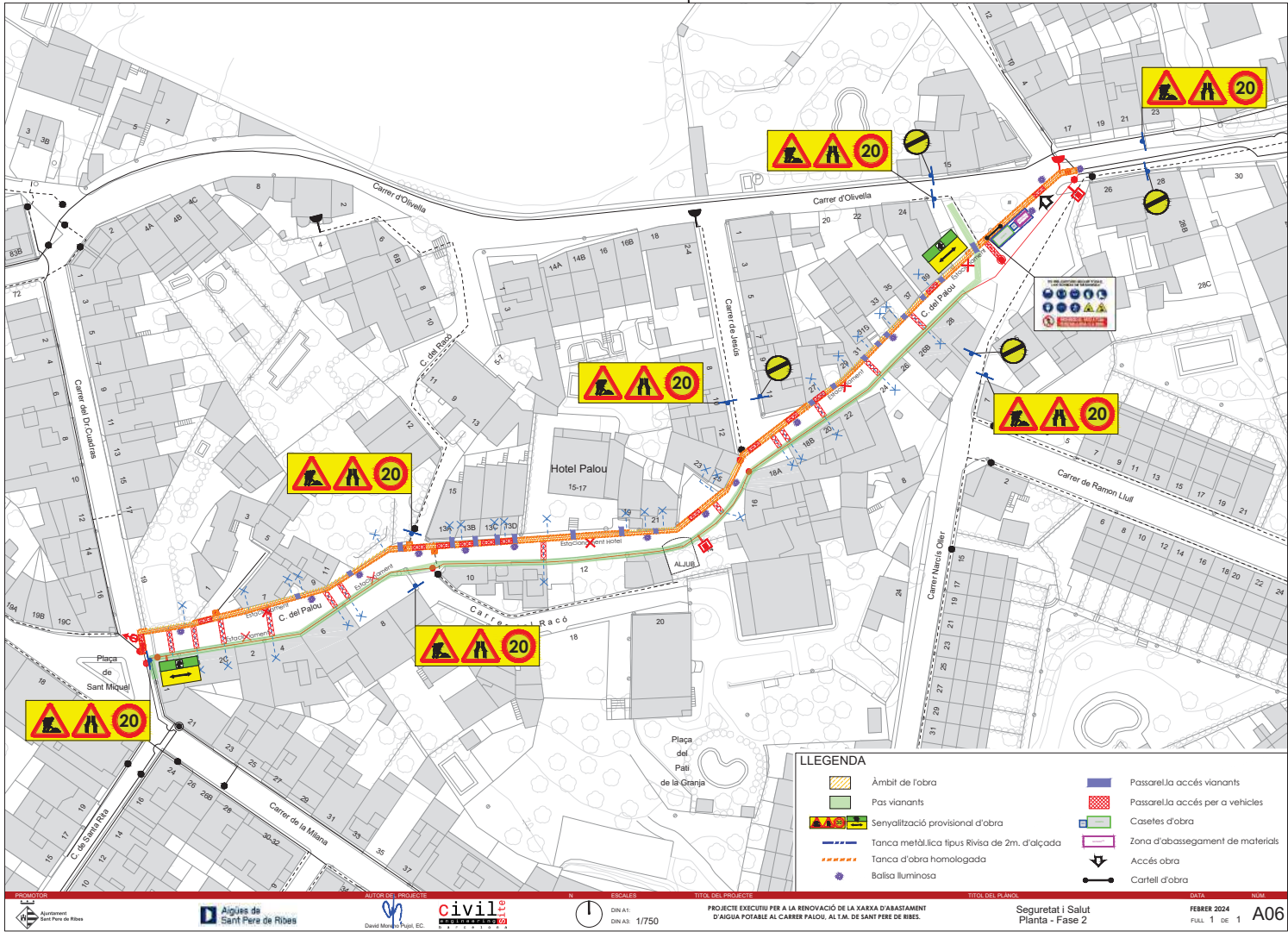
CAP Sant Pere de Ribes



CAP Sitges

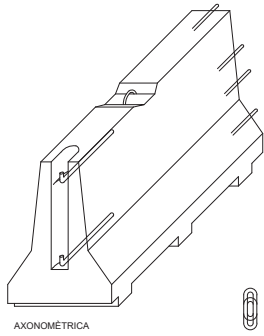




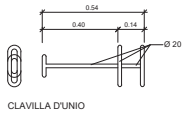


LLEGGENDA

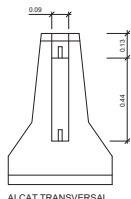
	Àmbit de l'obra		Passarela accés vianants
	Pas vianants		Passarela accés per a vehicles
	Senyalització provisional d'obra		Casetes d'obra
	Tanca metàl·lica tipus Rivisa de 2m. d'alçada		Zona d'abassegament de materials
	Tanca d'obra homologada		Accés obra
	Balisa il·luminosa		Cartell d'obra



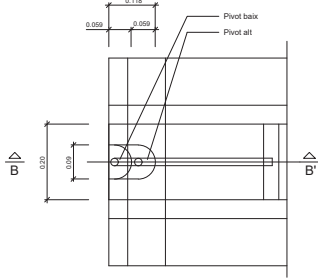
AXONOMETRICA



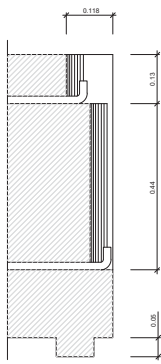
CLAVILLA D'UNIO



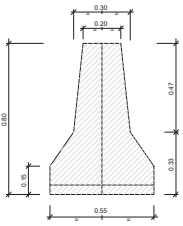
ALÇAT TRANSVERSAL



PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5

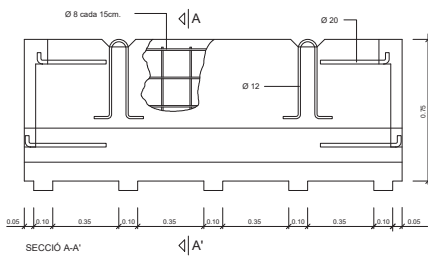


SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5

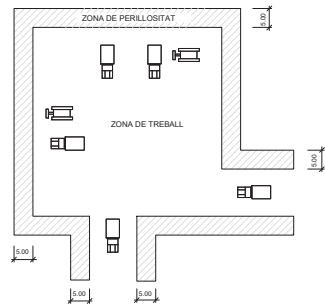
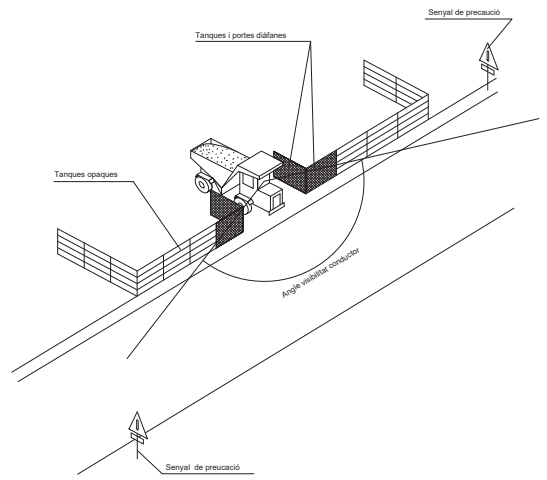


SECCIÓ A-A'

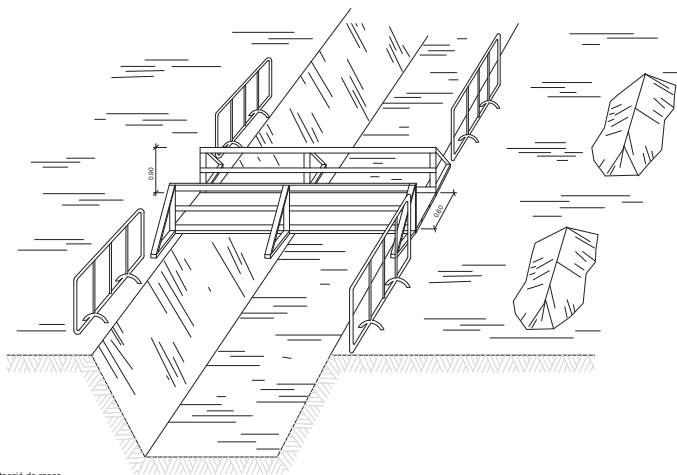
DETALL
Barra rígida (Portàtil)
Escala 1:10



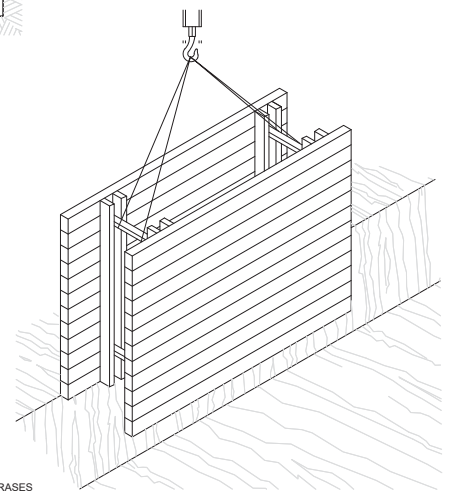
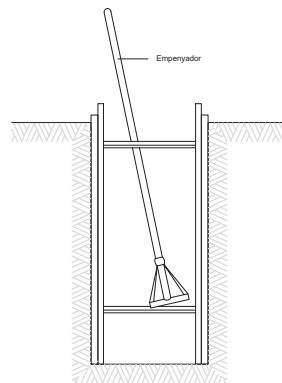
SECCIÓ A-A'



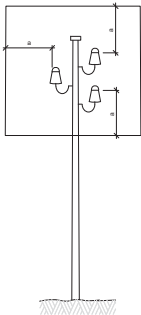
DETALL
Delimitació zones de treball
ESCALA 5:1



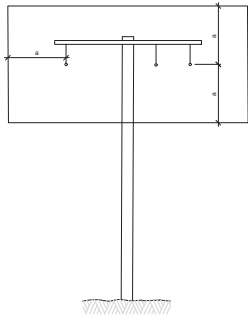
DETALL
Esquema de protecció de rases



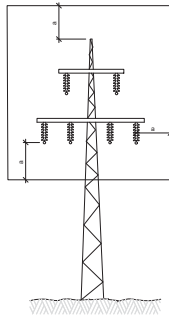
RASES



a = 2,00 m.
Línes B.T.

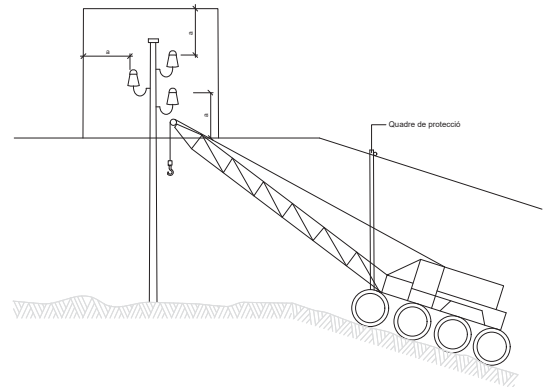


a = 3,00 m.
Línes A.T.
fins a 57.000 V.

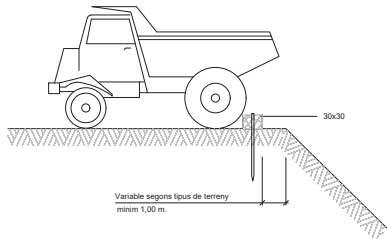
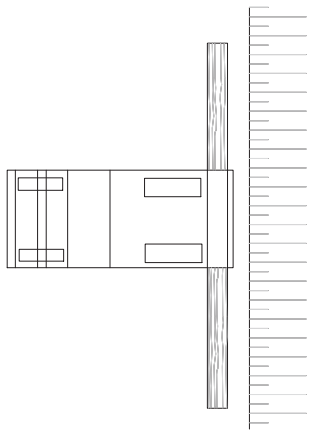


a = 5,00 m.
Línes A.T.
per demunt de 57.000 V.

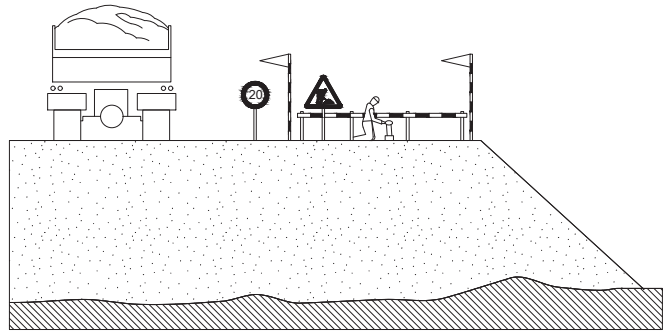
DETALL
Distàncies relatives de protecció per la maquinària
d'obra operera a les línes elèctriques aèries



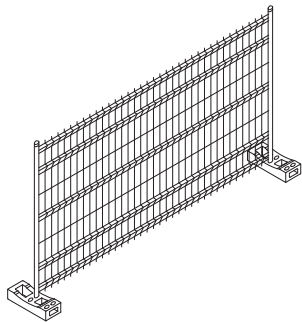
DETALL
Esquema pas per sota de línes
aèries de baixa tensió



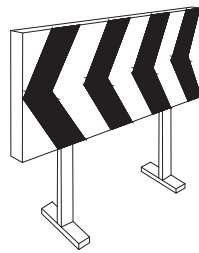
DETALL
Esquema límit de retrocés en vessament de terres



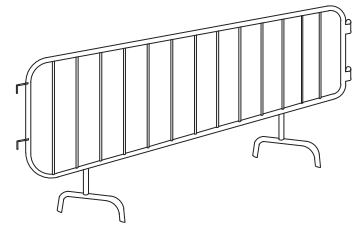
DETALL
Esquema protecció de desmuntats i terraplens



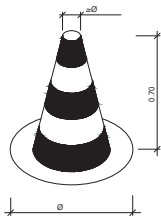
DETALL
Tanca metàl·lica tipus Rivista



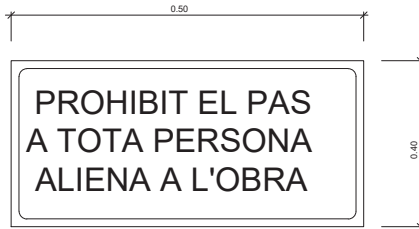
DETALL
Plató desviament trànsit



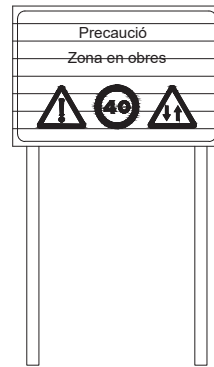
DETALL
Tanca d'obra



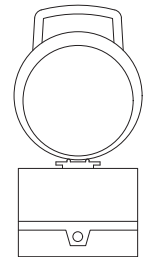
DETALL
Con de balisament



DETALL
Cartell indicatiu de risc



DETALL
C-1, Senyalització d'obres



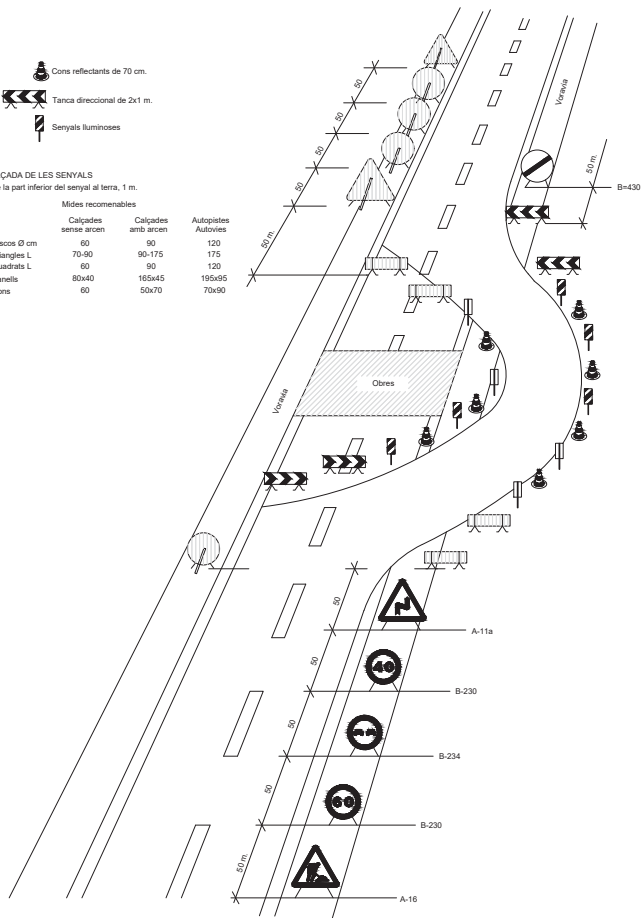
DETALL
Balisa lluminosa intermitent oèdula fotoelèctrica

- Cones reflectants de 70 cm.
- Tanca direccional de 2x1 m.
- Senyals lluminoses

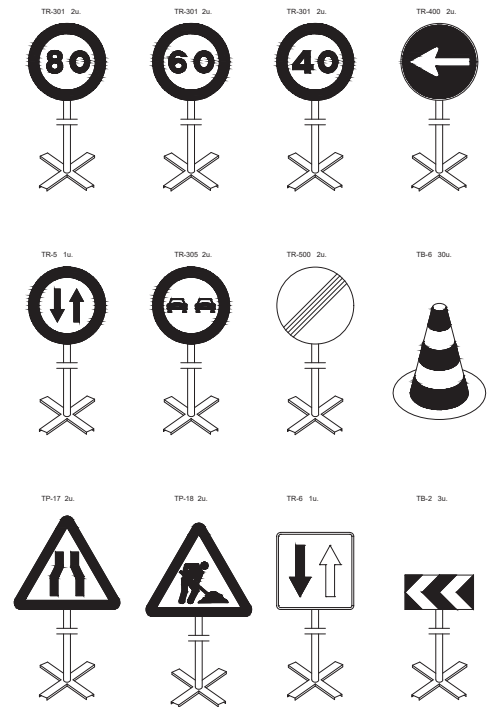
ALÇADA DE LES SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

Mides recomenables

	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm	60	90	120
Triangles L	70x90	90x175	175
Quadrats L	60	90	130
Panel·les	80x40	165x45	195x85
Cans	60	50x70	70x90

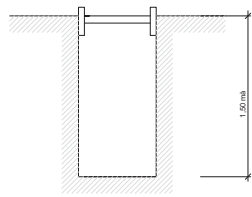


DETALL
Senyalització en tall·s de carrers amb desviament

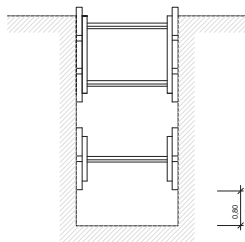


Equip estàndard - Senyalització provisional d'obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

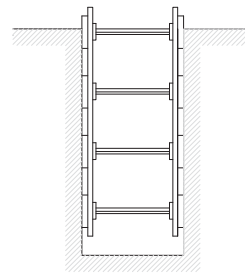
DETALL
Equip senyalització provisional d'obres



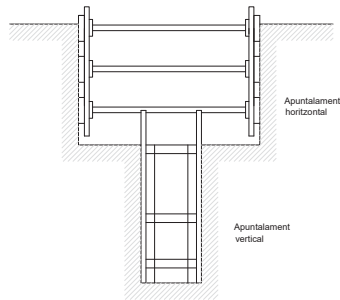
Rasa sense apuntament



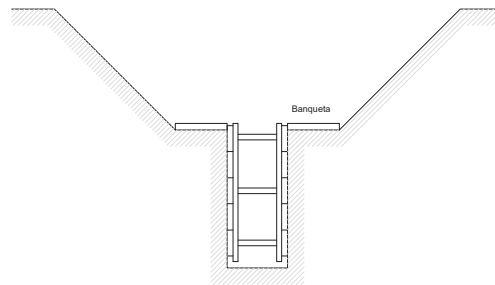
Rases amb apuntament sense sobrecàrrega



Rases amb apuntament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera

DETALL
Esquema apuntament rases

Amplada de rases en funció de la seva profunditat
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
- 0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
- 0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
- 0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
- 0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
- 1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1 Definició i abast del plec

3.1.1 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)

"Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

3.1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui prevenir; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.1.3 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

I. MEMÒRIA

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

3.2 Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es poden evitar.

Combatre els riscos en el seu origen.

Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

3.2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

Gestionar "l'Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

3.2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervè més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):

En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

I. MEMÒRIA

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

3.2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

3.2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, establiment dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

3.2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

I. MEMÒRIA

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplescs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

I. MEMÒRIA

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intrusió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

3.2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

3.2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliat, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

El deure d'oïre les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

El deure d'indicar els perills potencials.

Té responsabilitat dels actes personals.

Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

Té el dret de fer ús i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.3 Documentació preventiva de caràcter contractual

3.3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escritura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de relació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

Escritura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

Bases del Concurs.

Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

I. MEMÒRIA

Protocolos, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.

- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.
- Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:
 - Tancament del solar.
 - Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
 - Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials confrontants.
 - Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correuguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
 - Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrant.
 - Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.

I. MEMÒRIA

- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.
 - Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
 - (*) Representació cronològica per fases d'execució.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*)
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*)
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escalas:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
 - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulells i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.
 - Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut: Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
 - Escaleres provisionals.
 - Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
 - Abalisament i senyalització de zones de pas.
 - Condemna d'accessos i proteccions en contençió d'estabilitat de terrenys.
 - Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
 - Sàgola de cable per a ancoratge i il·licament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.
 - Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestral i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.
 - Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
 - (*) Tant sols per a obres complexes o especials.
 - Altres.

3.3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarial i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

I. MEMÒRIA

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

3.4 Normativa legal d'aplicació

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

3.4.1 Textos generals

Convenis col·lectius.

"Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

"Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

"Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

"Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

"Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

"Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

"Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

"Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

"Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

"Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

"Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 391/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

"Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

"Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

"Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

"Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

"Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

"Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

"Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

"Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

"Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

"Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

"Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

"Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

"Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

3.4.2 Condicions ambientals

Ordre de 27/06/1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

"Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

"Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

"Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

"Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

"Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

"Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

"Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

"Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

"Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

3.4.3 Incendis

Ordenances municipals.

"Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

"Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

3.4.4 Instal·lacions elèctriques

"Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

"Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

"Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

"Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

"Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

"Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

"Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

"Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

3.4.5 Equips i maquinària

"Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

"Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

I. MEMÒRIA

"Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

"Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

"Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

"Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

"Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

"Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

"Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

"Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

"Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

"Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

"Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

"Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores

con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

3.4.6 Equipos de protecció individual

"Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27/09/2001)".

"Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

"R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

"Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

Normes Tècniques Reglamentàries.

3.4.7 Senyalització

"Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

"Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

3.4.8 Diversos

"Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificació per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

"Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

"Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)".

2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

"Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

"Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

"Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

"Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

Convenis col·lectius.

3.5 Condicions econòmiques

3.5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

3.5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

3.5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o

fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

3.5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duren aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVISSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

3.6 Condicions tècniques generals de seguretat

3.6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents

Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc. Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de

Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguardos
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals

I. MEMÒRIA

- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

3.6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal

Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

Manuais i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

3.6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat; amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

3.6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i continuarà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina Preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

3.6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Inter-empresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

3.6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

3.7 Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

3.7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

Nom del fabricant.

Any de fabricació, importació i/o subministrament.

Tipus i número de fabricació.

Potència en Kw.

Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

3.7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització dels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".

Es reemplaçaràn els elements, es netejaran, engraijaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodides, amb justificat de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

3.7.3 Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'11/1/93, amb període transitori fins l'11/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

Carretons automotors de manteniment: l'1/7/95, amb període transitori fins l'11/1/96.

Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'11/1/97.

Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'11/1/97.

Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'11/1/97.

Altres Directives.

Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'11/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'11/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'11/1/95 amb període transitori fins l'11/1/97.

Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'11/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

I. MEMÒRIA

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 711/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-I del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmontables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Sant Pere de Ribes, febrer de 2024

L'Enginyer autor de l'estudi de Seguretat i Salut



David Moreno i Pujol
Enginyer civil

4 **PRESSUPOST**

A continuació s'adjunta el pressupost de seguretat i salut d'aquest Projecte.



AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Actuació 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
4	P1470-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
6	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
7	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tornallera encaxinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Actuació 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	P15Z1-67CA	h	Senyal
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="40,000"/>
2	PBBD-66KO	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

EUR

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Actuació 03 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Actuació 04 TANCAMENTS

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="300,000"/>
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, basidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="60,000"/>
3	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
4	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="25,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST ESS
Actuació 05 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
2	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST ESS

EUR

AMIDAMENTS

Data: 15/02/24

Pàg.: 3

Actuació		06	EQUIPAMENTS
NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
2	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelletes antiscroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	16,71 €
P-2	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i forades de niò rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	21,17 €
P-3	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tornellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €
P-5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànica comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P-6	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-7	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08 €
P-8	P1480-FK75	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95 €
P-9	P1521-67CA	h	Senyal (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	27,47 €
P-10	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	27,20 €
P-11	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
P-12	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	65,66 €
P-13	PBBD-65KO	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,88 €
P-14	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	64,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	70,73 €
P-16	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambrè amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	31,60 €
P-17	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €
P-18	PQUJ-0234	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	122,80 €
P-19	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250 l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45 l, amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	166,64 €

Febrer de 2024
L'Enginyer autor del Projecte



David Moreno i Pujol
Enginyer Civil



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	16,71 €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat Altres conceptes	16,71000 € 0,00000 €
P-2	P1474-65M	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques	21,17 €
	B1474-0XL2	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló Altres conceptes	21,17000 € 0,00000 €
P-3	P1474-65M	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumbleria encocinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,55 €
	B1474-0XKY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat Altres conceptes	23,55000 € 0,00000 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,07 €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g Altres conceptes	7,07000 € 0,00000 €
P-5	P147L-EODI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,15 €
	B147J-0XON	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, h Altres conceptes	9,15000 € 0,00000 €
P-6	P1470-EPW	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,79 €
	B1470-0XKB	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 Altres conceptes	0,79000 € 0,00000 €
P-7	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,08 €
	B147Z-0XIE	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent Altres conceptes	8,08000 € 0,00000 €
P-8	P1480-FK75	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,95 €
	B1480-0XLP	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg Altres conceptes	17,95000 € 0,00000 €
P-9	P15Z1-67CA	h	Senyal	27,47 €
			Altres conceptes	27,47000 €
P-10	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	27,20 €
			Altres conceptes	27,20000 €
P-11	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,61 €
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,05100 €
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,80000 €
			Altres conceptes	2,75900 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,66 €
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey () Altres conceptes	2,59000 € 63,07000 €
P-13	PBB0-65KO	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	37,88 €
	BBB0-19MT	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	7,10000 €
	BBB8-19M4	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu Altres conceptes	3,31000 € 27,47000 €
P-14	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	64,24 €
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	36,77000 € 27,47000 €
P-15	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	70,73 €
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	43,26000 € 27,47000 €
P-16	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	31,60 €
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per Altres conceptes	27,48000 € 4,12000 €
P-17	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,61 €
	BBQI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat Altres conceptes	4,96000 € 1,65000 €
P-18	PQU3-0234	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,80 €
	BQU3-0TIB	u	Farmacíola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat Altres conceptes	122,80000 € 0,00000 €
P-19	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslludit, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l, i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, amb manteniment inclòs	166,64 €
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç Altres conceptes	166,64000 € 0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/02/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Febrer de 2024
L'Enginyer autor del Projecte



David Moreno i Pujol
Enginyer Civil



PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ESS
Actuació	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	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 - 4)	7,07	4,000	28,28
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	8,08	4,000	32,32
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-11 UNE-EN 458 (P - 1)	16,71	4,000	66,84
4	P1470-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 6)	0,79	4,000	3,16
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	9,15	4,000	36,60
6	P1474-65MQ	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i forrades de niló rentable, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 2)	21,17	4,000	84,68
7	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	23,55	4,000	94,20
8	P1480-FK75	u	Arimilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	17,95	4,000	71,80
TOTAL	Actuació		01.01		417,88	

Obra	01	Pressupost ESS
Actuació	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P15Z1-67CA	h	Senyalador (P - 9)	27,47	40,000	1.098,80
2	PBB0-65KO	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cartells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	37,88	10,000	378,80
TOTAL	Actuació		01.02		1.477,60	

Obra	01	Pressupost ESS
Actuació	03	MESURES PREVENTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 10)	27,20	4,000	108,80
TOTAL	Actuació		01.03		108,80	

Obra	01	Pressupost ESS
Actuació	04	TANCAMENTS

EUR

PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	6,61	300,000	1.983,00
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	3,61	60,000	216,60
3	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	65,66	15,000	984,90
4	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	31,60	25,000	790,00
TOTAL	Actuació		01.04		3.974,50	

Obra	01	Pressupost ESS
Actuació	05	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBJ1-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	64,24	6,000	385,44
2	PBJ1-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	70,73	3,000	212,19
TOTAL	Actuació		01.05		597,63	

Obra	01	Pressupost ESS
Actuació	06	EQUIPAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslladable, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l, amb manteniment inclòs (P - 19)	166,64	3,000	499,92
2	PQU3-0234	u	Farmacíola d'amari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 18)	122,80	1,000	122,80
TOTAL	Actuació		01.06		622,72	

EUR



RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/02/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: Actuació			Import
Actuació	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	417,88
Actuació	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.477,60
Actuació	01.03	MESURES PREVENTIVES	108,80
Actuació	01.04	TANCAMENTS	3.974,50
Actuació	01.05	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	597,63
Actuació	01.06	EQUIPAMENTS	622,72
Obra	01	Pressupost ESS	7.199,13
			7.199,13
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS	7.199,13
			7.199,13



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.199,13
6 % Benefici Industrial SOBRE 7.199,13.....	431,95
13 % Despeses Generals SOBRE 7.199,13.....	935,89

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE 8.566,97

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a
vuit mil cinc-cents seixanta-sis euros amb noranta-set cèntims

Febrer de 2024
L'Enginyer autor del Projecte



David Moreno i Pujol
Enginyer Civil

A7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A7.1. Objecte

L'objecte de la present memòria és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme, que s'emprarà per assolir el nivell exigint en aquelles unitats que tenen especial rellevància.

Si més no, el Contractista, abans de l'inici dels treballs projectats, proposarà per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra un programa de control del tractament, basant-se en els criteris establerts en aquest annex. Totes les despeses originades per les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran per compte del Contractista, fins la quantitat màxima establerta en el contracte.

La Direcció d'Obra podrà ordenar en qualsevol moment la realització de les comprovacions i assaigs que cregui adients, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessaris per tal efecte.

El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà de risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a la Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els mètodes o materials de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per procedir a la rectificació de les obres corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les obres incorregibles, on la desviació de les característiques obtingudes i les especificades no comprometin la funcionalitat ni la capacitat de servei d'obra, seran tractades a elecció de la Direcció d'Obra com a incorregibles o acceptades previ acord amb el Contractista amb una penalització econòmica.
- Les obres incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i/o capacitat de servei seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins trobar-se en les condicions especificades i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el promotor a instàncies de la Direcció d'Obra podrà encarregar-se del seu arranjament a tercers per compte del Contractista.

I. MEMÒRIA

Tots els assaigs i reconeixements que es verifiquin durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simple antecedent per la recepció d'obra. D'acord amb això, l'admissió de qualsevol altre material o equip abans de la Recepció no eximeix les obligacions de reparació i/o reposició que el Contractista contrau si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'Acta de reconeixement final i en les proves de recepció.

A7.2. Activitats previstes

D'acord amb les característiques de l'obra a executar, en aquesta Memòria de Qualitat, es procedeix a definir les principals activitats que definiran el Pla de Control de Qualitat:

- Materials a controlar.
- Certificat dels materials homologats.
- Certificats de materials variis, com a formigó, acers i d'altres.
- Controls que es preveuen.

A7.3. Materials a controlar

Les obres projectades comprenen, a grans trets, les següents activitats:

- Realització de treballs d'execució en rasa.
- Instal·lació de canonades i elements hidràulics.
- Treballs de reblert.

Els materials bàsics a controlar seran:

- Característiques i condicions dels materials de reblert de les rases.
- Formigons per a paviments i proteccions de canonades.
- Tubs per a conduccions.

Entenem que, controlats aquests materials, podem considerar que tenim controlada la pràctica totalitat de l'obra pel fet que fa referència al fet que s'hagin instal·lat aquells elements que garanteixin la funcionalitat de la mateixa, amb la corresponent garantia exigida.

A7.4. Banc de referència

Per la realització del Pla de Control de Qualitat s'han utilitzat els preus de referència de BEDEC, vigent en el moment de tancar aquest document.

A7.5. Certificats dels materials homologats

Per a cadascun dels elements anteriorment esmentats, es presentarà abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'Obra per tal de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats:

- Certificat del registre d'empresa per un Organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa de canonades per nosaltres proposada compleix amb les exigències de la Normativa per que fa referència a la producció en la seva factoria.
- Certificat de conformitat del producte per AENOR, en el que certifica que les canonades fabricades per l'empres proposada, en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.
- Certificat de la concessió del dret d'us de la marca AENOR i,
- D'altres certificats, EQNET, etc.

Per tant, previ a l'inici de l'obra, es presentarà la relació de materials previstos d'utilitzar, i s'adjuntaran aquests certificats. Si durant la realització dels treballs es produeixen canvis en els materials, caldrà assegurar la seva qualitat adjuntant el certificat específic per aquests materials.

A7.6. Certificats de materials variis, formigó i d'altres

Es pretén aplicar el criteri exposat en el apartat precedent en aquells materials com ara el formigó. En aquest cas, es presentaran els corresponents certificats de l'empresa que ens subministrarà aquests materials, alhora que s'adjuntaran els certificats per a cada fase de producció doncs es freqüent que el material es gastí amb intervals de temps de forma tal que pertanyin a diferents fases. Per això en cada cas s'identificarà la remesa i s'adjuntarà a la documentació.

A7.7. Controls previstos

Pel que fa referència als sistemes que s'empraran per tal d'assolir el nivell exigít en aquelles unitats d'obra que es controlen mitjançant assaigs, i que considerem, tenen una especial rellevància, procedim a descriure'ls diferenciant-los segons els capítols de:

1. Obra civil.
2. Canonades.

Tal i com a continuació s'indica:

A7.7.1. Obra civil

En fase prèvia a l'inici de la construcció, és necessari acceptar les procedències dels materials, precedint a una inspecció visual dels diferents elements, així com comprovar els certificats de qualitat o homologació per aquells materials que en disposin.

De forma genèrica, establim per aquelles unitats que no es controlen mitjançant assaigs, els següents criteris:

I. MEMÒRIA

TREBALL	DESCRIPCIÓ
Formigons i aspectes generals	Inspecció de plantes de formigó Inspecció d'aplec Inspecció mitjans de transport Inspecció mitjans posats en obra Comprovació geomètrica dels elements Comprovació de l'acabat de les superfícies Comprovació de les excavacions a formigonar Inspecció del posat o obra

Durant l'execució de les obres de formigó es procedirà al control estadístic segons l'EHE08 realitzant assaigs de ruptura a compressió de provetes.

A7.7.2. Canonades

Amb anterioritat a la col·locació de les conducció, és necessari revisar amb molta cura els tubs, refusant tots aquells que presentin algun defecte de fabricació, com els forats boters, tancament en les pestanyes de les juntes o bé altres irregularitats.

La col·locació de les canonades convencionals haurà de realitzar-se comprovant la perfecta alineació dels tubs. Haurà de comprovar-se també, la disposició lineal de la canonada. Es comprovarà que el sistema de col·locació garanteix d'estanqueïtat de les juntes i aconseguir el perfil longitudinal previst per a la conducció.

De forma genèrica establim els següents criteris:

TREBALL	DESCRIPCIÓ
Canonades	Comprovació del llot per assentament canonades Recepció documentació relativa a subministraments Verificació condicions de transport Verificació condicions emmagatzematge Comprovació posada en obra Comprovació estat de les juntes prèvia instal·lació Comprovació connexions Comprovació distància de seguretat Comprovació accessos a canalitzacions Soldadures

A continuació, s'adjunta el pla d'assaigs per al control de qualitat de les obres definides en el present Projecte.

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PCQ_R0
Capítol 01 SÒLS

NUM.	COOI	UJ	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P035-01VE u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tajà recidat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sòl excavació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Punxades				
2	Material reblert rasa calçada		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PCQ_R0
Capítol 02 FORMIGONS

NUM.	COOI	UJ	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P060-01ZN u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Base calçada		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

EUR

A8. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A8.1. Banc de referència

Per a l'elaboració del pressupost del present projecte s'ha utilitzat com a referència el Banc Estructurat de Dades d'Elements Constructius BEDEC, vigent en el moment de tancar aquest document, i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, tal com queda reflectit al present annex.

A8.2. Preus de la mà d'obra

El sistema utilitzat per a la determinació dels preus del cost de la mà d'obra, es basa als següents factors:

- Preus que actualment es paguen a la província de Barcelona d'acord amb el Conveni Col·lectiu de Treball de la Construcció i Obres Públiques de Barcelona.
- Tarifes de la Seguretat Social establertes en l'actualitat.
- Assegurança d'atur i Formació Professional establerts pel Reial Decret Llei 8/2/1.979.
- Fons de garantia Salarial establert per l'ordre de 28/3/80.

A8.3. Preus de materials i subministres

Els preus de materials i subministres són preus resultants a peu d'obra; en ells estan inclosos, si s'escauen, els següents costos:

- Preu en origen
- Transport (inclòs l'IVA.)
- Càrrega en origen i descàrrega a l'obra
- Moviment dins l'obra
- Ruptura i/o deixalles
- Impost del valor afegit, aplicat a la factura del proveïdor

A8.4. Preus de maquinària i equips auxiliars

En els preus de la maquinària i equip auxiliar estan inclosos els següents costos:

- Cost de trasllat i posta en servei, incloses les despeses de transport i les operacions necessàries per a la posta en funcionament.
- Cost d'existència, incloses les despeses d'amortització, interès del capital invertit, assegurances i impostos.
- Cost de funcionament, incloses les despeses del personal operador, els consums de combustibles, lubricants, filtres, materials de desgast, etc., les reparacions, tren de rodolat o pneumàtics, etc.

A8.5. Preus de partides d'obra

Per a l'obtenció de preus unitaris compostos s'ha seguit el prescrit en l'Article 67 del "Reglamento General de Contratación del Estado", així com les normes complementàries incloses en l'Ordre de 14 de març de 1.969 (BOE de 29/5/69) i Ordre de 27 d'Abril de 1.971.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferralista	28,93000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,89000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000 €
A08-0004	h	Encarregat d'obra	36,44000 €
A0D-0007	h	Manobre	27,20000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,68000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferralista	32,59000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C135-VSND	h	Minieexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	58,67000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,34000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000 €
C15E-0062	h	Dümper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	32,18000 €
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,52000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,87000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000 €
C17H-HX08	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	861,35000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000 €
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	80,57000 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,40000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,85000 €
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	15,72000 €
B03C-05NJ	m3	Sauó garbellat	20,78000 €
B03C-05NK	m3	Sauó garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	31,23000 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,82000 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,05000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,67000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C06B/B2 ADH, segons UNE-EN 13008	0,38000 €
B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	92,19000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000 €
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	103,89000 €
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	94,59000 €
B06F1-14HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6	95,08000 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	62,46000 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,46000 €
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,90000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recut de diàmetre 1,3 mm	2,30000 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,15000 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,13000 €
B0F1A-0760	u	Mào calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000 €
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000 €
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000 €
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05 segons la Llista Europea de Residus	0,28000 €
B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R<5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,80000 €
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,76000 €
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	89,76000 €
BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulars de vidre en pols	3,06000 €
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,94000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,84000 €
B0G0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000 €
B0K5-1KH1	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	58,56000 €
B0K5-1KH1	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	128,19000 €
BF31-050M	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	71,92000 €
BF31-050U	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	107,48000 €
BF31-053D	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	71,92000 €
BF31-053N	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	107,48000 €
BF31-056H	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	71,92000 €
BF31-056R	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	107,48000 €
BF33-057V	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	107,16000 €
BF33-057W	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	150,46000 €
BF34-04TQ	u	Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embreada i faltra de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	52,69000 €
BF34-04TV	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embreada i faltra de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	74,13000 €
BF36-04J0	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua	40,43000 €
BF36-04J6	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua	56,93000 €
BFB3-09SZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,32000 €
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,24000 €
BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	3,25000 €
BFLJU7A7	u	Collar de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN110 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12942, amb sortida rosçada femella 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	46,73000 €
BFWF-09T2	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,92000 €
BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	5,76000 €
BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	12,51000 €
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	e
BG2Q-1KTE	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, lissa 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	2,82000	e
BM23-0S2P	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	494,57000	e
BMS0-1K0L	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4	37,62000	e
BMYO-0T0C	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,32000	e
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	152,33000	e
BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	124,90000	e
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	82,25000	e
BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	269,48000	e
BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1" i preu alt de 16 bar de PN	29,94000	e
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	84,88000	e
BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	130,55000	e
BVAI-02LP	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	17,96000	e

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R i granulats de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000	100,63000 e				
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x 28,12000	=	25,30800	
					Subtotal:		25,30800	25,30800
Maquinària	C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 3,87000	=	1,74150	
					Subtotal:		1,74150	1,74150
Materials	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 22,05000	=	14,33250	
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 21,82000	=	33,82100	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,85000	=	0,33300	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 165,63000	=	24,84450	
					Subtotal:		73,33100	73,33100
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,25308
			COST DIRECTE					100,63358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					100,63358
B07F-0LT6	m3	Morter mitjà de ciment portland amb filler calçari CEM III/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	241,27000 e				
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 28,12000	=	29,52600	
					Subtotal:		29,52600	29,52600
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,39000	=	1,73275	
					Subtotal:		1,73275	1,73275
Materials	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calçari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 165,63000	=	33,12600	
	B054-06DH	kg	Calç alina hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,35000	=	140,00000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 23,67000	=	36,21510	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,85000	=	0,37000	
					Subtotal:		209,71110	209,71110

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,29526
		COST DIRECTE				241,26511
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				241,26511
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			1,52000 e
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-0001	h	Oficial 1a ferralista	0,005	/R x 32,59000	=	0,16295
A01-FEP0	h	Ajudant ferralista	0,005	/R x 28,93000	=	0,14465
		Subtotal:				0,30760
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 2,30000	=	0,02346
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x 1,13000	=	1,18650
		Subtotal:				1,20996
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00308
		COST DIRECTE				1,52064
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,52064

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	F11FV601	u	Treballs en actuació puntual en actuacions de connexió i en actuacions d'instal·lació o retirada d'elements auxiliars en la xarxa sobre tub de fibrociment de fins a 4h	Rend.: 1,000			159,62 e
P-2	FFLJU7A7	u	Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DNS0 a DN160 tipus E 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella fins 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	Rend.: 1,000			56,12 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 28,93000	=	4,33950	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 33,68000	=	5,05200	
		Subtotal:				9,39150	9,39150
Materials							
BFLJU7A7	u	Collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN110 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	1,000	x 46,73000	=	46,73000	
		Subtotal:				46,73000	46,73000
		COST DIRECTE					56,12150
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,12150
P-3	FIBCV0001	u	Preses de mesures de pes de fibrociment en el moment d'execució del tall per empresa especialitzada, segons Pla Especific	Rend.: 1,000			1.937,73 e
P-4	G2R10105	m	Retirada de tub de fibrociment DN<=150 de interior de la rasa amb afectació de serveis. Inclou tall manual, refractilat i senyalització amb les mesures de seguretat i càrrega i transport amb sacs especials	Rend.: 1,000			25,04 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 28,93000	=	11,57200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 33,68000	=	13,47200	
		Subtotal:				25,04400	25,04400
		COST DIRECTE					25,04400
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,04400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	G2R10108	m	Treballs addicionals de descobrir els laterals de la canonada per a la seva extracció en cas de ser necessari.	Rend.: 1,000			9,39 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 28,93000 =	4,33950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 33,68000 =	5,05200	
			Subtotal:			9,39150	9,39150
			COST DIRECTE				9,39150
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,39150
P-6	P01	m	Desinfecció de la xarxa per part de la Companyia Concessionària segons RD140/2003	Rend.: 1,000			2,88 e
P-7	P02	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària	Rend.: 1,000			450,00 e
P-8	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	Rend.: 1,000			84,88 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000	x 84,88000 =	84,88000	
			Subtotal:			84,88000	84,88000
			COST DIRECTE				84,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,88000
P-9	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12390-1 i UNE-EN 12350-2	Rend.: 1,000			130,55 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	1,000	x 130,55000 =	130,55000	
			Subtotal:			130,55000	130,55000
			COST DIRECTE				130,55000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				130,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, rebent amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	Rend.: 1,000			272,78 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x 27,20000 =	63,46576	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x 32,59000 =	65,18000	
			Subtotal:			128,64576	128,64576
	Maquinària						
	C135-VSNO	h	Minie excavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x 58,67000 =	58,67000	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x 6,34000 =	6,34000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x 16,31000 =	16,31000	
			Subtotal:			81,32000	81,32000
	Materials						
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i granulària màxima del granulat 20 mm	0,220	x 92,19000 =	20,28180	
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x 31,23000 =	40,59900	
			Subtotal:			60,88080	60,88080
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,92969
			COST DIRECTE				272,77625
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				272,77625
P-11	P2146-178V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			50,56 e
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,7862	/R x 28,12000 =	22,10794	
	A0D-0007	h	Manobre	0,7862	/R x 27,20000 =	21,38464	
			Subtotal:			43,49258	43,49258
	Maquinària						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,3931	/R x 16,31000 =	6,41146	
			Subtotal:			6,41146	6,41146

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,65239		
			COST DIRECTE		50,55643		
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,55643		
P-12	P2146-IL7H	m2	Demolició de paviment de formigó o panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	73,47 e		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,1425	/R x 28,12000	=	32,12710
	A0D-0007	h	Manobre	1,1425	/R x 27,20000	=	31,07600
			Subtotal:				63,20310
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,5713	/R x 16,31000	=	9,31790
			Subtotal:				9,31790
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,94805
			COST DIRECTE				73,46905
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,46905
P-13	P2149-HYM1	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	Rend.: 1,000	19,11 e		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,2972	/R x 27,20000	=	8,08384
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2972	/R x 28,12000	=	8,35726
			Subtotal:				16,44110
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1486	/R x 16,31000	=	2,42367
			Subtotal:				2,42367
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24662
			COST DIRECTE				19,11139
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,11139

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	9,55 e		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 28,12000	=	7,03000
			Subtotal:				7,03000
Maquinària	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x 9,64000	=	2,41000
			Subtotal:				2,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10545
			COST DIRECTE				9,54545
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,54545
P-15	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	10,31 e		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x 28,12000	=	7,59240
			Subtotal:				7,59240
Maquinària	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x 9,64000	=	2,60280
			Subtotal:				2,60280
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11389
			COST DIRECTE				10,30909
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,30909
P-16	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	96,90 e		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	3,510	/R x 27,20000	=	95,47200
			Subtotal:				95,47200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,43208
			COST DIRECTE				96,90408
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,90408

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	P221E-H0YG	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000 41,49 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,4758 /R x 27,20000 = 12,94176
				Subtotal: 12,94176 12,94176
Maquinària				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,4581 /R x 61,89000 = 28,35181
				Subtotal: 28,35181 28,35181
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,19413
				COST DIRECTE 41,48770
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 41,48770
P-18	P2241-HZ9	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000 11,51 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,1331 /R x 27,20000 = 3,62032
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2252 /R x 28,12000 = 6,33262
				Subtotal: 9,95294 9,95294
Maquinària				
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,2252 /R x 6,25000 = 1,40750
				Subtotal: 1,40750 1,40750
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,14929
				COST DIRECTE 11,50973
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 11,50973
P-19	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000 24,88 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x 28,12000 = 14,06000
				Subtotal: 14,06000 14,06000
Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 61,89000 = 7,48869
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500 /R x 6,25000 = 3,12500
				Subtotal: 10,61369 10,61369
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,21090
				COST DIRECTE 24,88459
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 24,88459
P-20	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000 34,57 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x 28,12000 = 5,62400
				Subtotal: 5,62400 5,62400
Maquinària				
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x 61,89000 = 3,71340
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200 /R x 6,25000 = 1,25000
				Subtotal: 4,96340 4,96340
Materials				
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,150 x 20,78000 = 23,89700
				Subtotal: 23,89700 23,89700
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,08436
				COST DIRECTE 34,56876
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 34,56876
P-21	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000 35,82 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x 28,12000 = 5,62400
				Subtotal: 5,62400 5,62400
Maquinària				
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200 /R x 6,25000 = 1,25000
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x 61,89000 = 3,71340
				Subtotal: 4,96340 4,96340
Materials				
	B036-21CF	t	Grava de granulats reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,600 x 15,72000 = 25,15200
				Subtotal: 25,15200 25,15200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08436	
			COST DIRECTE		35,82376	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,82376	
P-22	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000	5,31 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Maquinària			
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x 32,18000 =	3,21800
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x 61,89000 =	2,09188
			Subtotal:			5,30988
			COST DIRECTE			5,30988
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,30988
P-23	P2R2-EU9R	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	27,61 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 27,20000 =	27,20000
			Subtotal:			27,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40800
			COST DIRECTE			27,60800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,60800
P-24	P2R5-DT21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	80,57 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Maquinària			
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de xarxa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 80,57000 =	80,57000
			Subtotal:			80,57000
			COST DIRECTE			80,57000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,57000
P-25	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	26,40 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08436	
			COST DIRECTE		35,82376	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,82376	
P-22	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000	5,31 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Maquinària			
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x 32,18000 =	3,21800
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x 61,89000 =	2,09188
			Subtotal:			5,30988
			COST DIRECTE			5,30988
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,30988
P-23	P2R2-EU9R	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	27,61 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 27,20000 =	27,20000
			Subtotal:			27,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40800
			COST DIRECTE			27,60800
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,60800
P-24	P2R5-DT21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	80,57 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Maquinària			
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de xarxa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 80,57000 =	80,57000
			Subtotal:			80,57000
			COST DIRECTE			80,57000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,57000
P-25	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	26,40 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Materials			
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 26,40000 =	26,40000
			Subtotal:			26,40000
			COST DIRECTE			26,40000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,40000
P-26	P2RA-EU3N	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat de 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,28 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Materials			
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat de 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 0,28000 =	0,28000
			Subtotal:			0,28000
			COST DIRECTE			0,28000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,28000
P-27	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat de 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	26,20 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Materials			
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat de 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 26,20000 =	26,20000
			Subtotal:			26,20000
			COST DIRECTE			26,20000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,20000
P-28	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de terra inerts amb una densitat de 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	10,59 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 10,59000	= 10,59000	
				Subtotal:		10,59000	10,59000
				COST DIRECTE			10,59000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,59000
P-29	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	Rend.: 1,000			17,96 €
Materials							
	BVAI-02LP	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	1,000	x 17,96000	= 17,96000	
				Subtotal:		17,96000	17,96000
				COST DIRECTE			17,96000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,96000
P-30	P931-10RNM	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =<= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000			128,52 €
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x 32,59000	= 5,21440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 27,20000	= 13,05600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x 28,12000	= 4,49920	
				Subtotal:		22,76960	22,76960
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x 5,88000	= 0,94080	
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x 32,18000	= 5,14880	
				Subtotal:		6,08960	6,08960
Materials							
	B06F1-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua	1,050	x 94,59000	= 99,31950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
ciment =<= 0,6							
				Subtotal:		99,31950	99,31950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34154
				COST DIRECTE			128,52024
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,52024
P-31	P931-1CVNM	m3	Paviment de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =<= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat remolinat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasoil	Rend.: 1,000			129,03 €
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 27,20000	= 13,05600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x 28,12000	= 4,49920	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x 32,59000	= 5,21440	
				Subtotal:		22,76960	22,76960
Maquinària							
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x 32,18000	= 5,14880	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160	/R x 5,88000	= 0,94080	
				Subtotal:		6,08960	6,08960
Materials							
	B06F1-14HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =<= 0,6	1,050	x 95,08000	= 99,83400	
				Subtotal:		99,83400	99,83400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34154
				COST DIRECTE			129,03474
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,03474
P-32	P967-1BEO	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	Rend.: 1,000			59,87 €
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0D-0007	h	Manobre	1,0647	/R x 27,20000	=	28,95984
	A0F-0005	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5102	/R x 32,59000	=	16,62742
	Subtotal:			45,58726			45,58726
Materials							
	B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B1, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,80000	=	5,04000
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0935	x 90,44000	=	8,45614
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a grand, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 50,46000	=	0,10597
	Subtotal:			13,60211			13,60211
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,68381
			COST DIRECTE				59,87318
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,87318
P-33	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland	Rend.: 1,000			49,33 e
Ma d'obra							
	A0F-0005	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5786	/R x 32,59000	=	18,85657
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389	/R x 27,20000	=	11,93808
	Subtotal:			30,79465			30,79465
Materials							
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 9,76000	=	9,95520
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcani CEM I/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 165,63000	=	0,51345
	B011-0SME	m3	Aigua	0,001	x 1,85000	=	0,00185
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcani CEM I/B-L, calc i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 241,26511	=	7,59985
	Subtotal:			18,07035			18,07035
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,46192
			COST DIRECTE				49,32692
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,32692
P-34	P9H5-JD3C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàtic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de	Rend.: 1,000			100,34 e

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2							
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,1614	/R x 27,20000	=	4,39008
	A0F-0005	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0357	/R x 32,59000	=	1,16346
	Subtotal:			5,55354			5,55354
Maquinària							
	C175-00C4	h	Estenedor per a paviments de mescla bituminosa	0,0188	/R x 64,49000	=	1,21241
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0225	/R x 87,52000	=	1,96920
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0225	/R x 78,16000	=	1,75905
	Subtotal:			4,94066			4,94066
Materials							
	B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàtic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 89,76000	=	89,76000
	Subtotal:			89,76000			89,76000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08330
			COST DIRECTE				100,33750
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				100,33750
P-35	P9HC-HR30	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	Rend.: 1,000			861,35 e
Maquinària							
	C17H-HX08	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	1,000	/R x 861,35000	=	861,35000
	Subtotal:			861,35000			861,35000
			COST DIRECTE				861,35000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				861,35000
P-36	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/E2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000			0,59 e
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x 28,12000	=	0,08436
	Subtotal:			0,08436			0,08436
Maquinària							
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 48,36000	=	0,02418
	C170-0036	h	Camió sistema per a reg asfàtic	0,003	/R x 34,74000	=	0,10422
	Subtotal:			0,12840			0,12840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,38000	=	0,38000
				Subtotal:				0,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00127
				COST DIRECTE				0,59403
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,59403
P-37	PBBM-4IMH	m	Support rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000				16,21 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000
				Subtotal:				4,34950
Materials								
	BBMF-0SIX	m	Support de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,84000	=	8,84000
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250l	0,0294	x	100,63358	=	2,95863
				Subtotal:				11,79863
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06524
				COST DIRECTE				16,21337
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,21337
P-38	PBZB-CVF8	u	Partida que cobreix els treballs de reposició de pintura afectada per les obres incloent equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclos senyalització dels treballs	Rend.: 1,000				1,156,15 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	28,12000	=	224,96000
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	27,20000	=	217,60000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	32,59000	=	260,72000
				Subtotal:				703,28000
Maquinària								
	C15L-14JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,000	/R x	8,52000	=	68,16000
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	8,000	/R x	31,99000	=	255,92000
				Subtotal:				324,08000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	36,000	x	2,94000	=	105,84000
	BBAD-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulars de vidre en pols	7,500	x	3,06000	=	22,95000
				Subtotal:				128,79000
				COST DIRECTE				1,156,15000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,156,15000
P-39	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	Rend.: 1,000				154,87 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	32,59000	=	13,36190
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	27,20000	=	11,15200
				Subtotal:				24,51390
Materials								
	B0K5-1KH1	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	128,19000	=	128,19000
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a grand, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	50,46000	=	1,80142
				Subtotal:				129,99142
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36771
				COST DIRECTE				154,87303
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				154,87303
P-40	PDGS-HAZ1	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 canalització	Rend.: 1,000				0,61 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,93000	=	0,28930
				Subtotal:				0,28930
Materials								
	B0G0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000	=	0,31620
				Subtotal:				0,31620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00434
				COST DIRECTE				0,60984
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,60984

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a períol 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 80,00 €
				Import
Ma d'obra				
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x 32,59000 = 11,40650
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x 27,20000 = 9,52000
				Subtotal: 20,92650
Materials				
	B0K5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a períol de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 58,56000 = 58,56000
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x 62,46000 = 0,19987
				Subtotal: 58,75987
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,31390
COST DIRECTE				80,00027
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,00027

P-42	PDK2-RLJ	u	Períol de registre de fabrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1.2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	Rend.: 1,000 362,10 €
				Import
Ma d'obra				
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,9713 /R x 32,59000 = 227,19467
	A0D-0007	h	Manobre	3,4856 /R x 27,20000 = 94,80832
				Subtotal: 322,00299
Materials				
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,6198 x 0,30000 = 20,28594
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x 165,63000 = 0,69565
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002 x 1,85000 = 0,00370
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1.2:10 i 2.5 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0592 x 241,26511 = 14,28289
				Subtotal: 35,26818

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 4,83004
				COST DIRECTE 362,10121
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				362,10121
P-43	PDK2-VL6N	u	Períol de registre de fabrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1.2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 120,03 €
				Import
Ma d'obra				
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R x 32,59000 = 65,18000
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x 27,20000 = 27,20000
				Subtotal: 92,38000
Materials				
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1338 x 92,19000 = 12,33502
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x 1,85000 = 0,00185
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021 x 165,63000 = 0,34782
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,4909 x 0,30000 = 8,24727
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1.2:10 i 2.5 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0221 x 241,26511 = 5,33196
				Subtotal: 26,26392
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 1,38570
COST DIRECTE				120,02962
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,02962
P-44	PF31-RLP	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 210,84 €
				Import
Ma d'obra				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186 /R x 28,93000 = 63,24098
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186 /R x 33,68000 = 73,62448
				Subtotal: 136,86546
Materials				
	BF31-053D	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x 71,92000 = 71,92000
				Subtotal: 71,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,05298
				COST DIRECTE				210,83844
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				210,83844
P-45	PF31-HWP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				210,84 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x 28,93000	=	63,24098	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x 33,68000	=	73,62448	
				Subtotal:			136,86546	136,86546
Materials								
	BF31-056H	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x 71,92000	=	71,92000	
				Subtotal:			71,92000	71,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,05298
				COST DIRECTE				210,83844
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				210,83844
P-46	PF31-4K5	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				210,84 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x 33,68000	=	73,62448	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x 28,93000	=	63,24098	
				Subtotal:			136,86546	136,86546
Materials								
	BF31-050M	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x 71,92000	=	71,92000	
				Subtotal:			71,92000	71,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,05298
				COST DIRECTE				210,83844
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				210,83844
P-47	PF31-K0AH	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				284,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
							Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x 28,93000	=	80,80149			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x 33,68000	=	94,06824			
				Subtotal:					174,86973	174,86973
Materials										
	BF31-053N	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x 107,48000	=	107,48000			
				Subtotal:					107,48000	107,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,62305
				COST DIRECTE						284,97278
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						284,97278
P-48	PF31-KYBH	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000						284,97 €
				Unitats	Preu	Parcial				Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x 33,68000	=	94,06824			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x 28,93000	=	80,80149			
				Subtotal:					174,86973	174,86973
Materials										
	BF31-050U	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x 107,48000	=	107,48000			
				Subtotal:					107,48000	107,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,62305
				COST DIRECTE						284,97278
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						284,97278
P-49	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000						284,97 €
				Unitats	Preu	Parcial				Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x 28,93000	=	80,80149			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x 33,68000	=	94,06824			
				Subtotal:					174,86973	174,86973
Materials										
	BF31-056R	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x 107,48000	=	107,48000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	107,48000 107,48000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,62305
			COST DIRECTE	284,97278
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	284,97278
P-50	PF33-IOLL	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 327,95 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793 /R x 28,93000 = 80,80149
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793 /R x 33,68000 = 94,06824
			Subtotal:	174,86973 174,86973
			Materials	
	BF33-057W	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x 150,46000 = 150,46000
			Subtotal:	150,46000 150,46000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,62305
			COST DIRECTE	327,95278
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	327,95278
P-51	PF33-I0NR	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000 246,08 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186 /R x 33,68000 = 73,62448
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186 /R x 28,93000 = 63,24098
			Subtotal:	136,86546 136,86546
			Materials	
	BF33-057V	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal	1,000 x 107,16000 = 107,16000
			Subtotal:	107,16000 107,16000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,05298
			COST DIRECTE	246,07844
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	246,07844

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	PF34-I0LO	u	Manigueta de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 251,62 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793 /R x 28,93000 = 80,80149
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793 /R x 33,68000 = 94,06824
			Subtotal:	174,86973 174,86973
			Materials	
	BF34-04TV	u	Manigueta de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000 x 74,13000 = 74,13000
			Subtotal:	74,13000 74,13000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,62305
			COST DIRECTE	251,62278
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	251,62278
P-53	PF34-I4KN	u	Manigueta de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 191,61 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186 /R x 33,68000 = 73,62448
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186 /R x 28,93000 = 63,24098
			Subtotal:	136,86546 136,86546
			Materials	
	BF34-04TQ	u	Manigueta de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000 x 52,69000 = 52,69000
			Subtotal:	52,69000 52,69000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,05298
			COST DIRECTE	191,60844
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	191,60844
P-54	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000 53,31 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190 /R x 28,93000 = 5,49670
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190 /R x 33,68000 = 6,39920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				11,89590
Materials								
	BF36-04J0	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	1,020	x	40,43000	=	41,23860
				Subtotal:				41,23860
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17844
				COST DIRECTE				53,31294
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,31294
P-55	PF36-DVUM	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				73,51 €
				Unitats		Preu		Parcial
				Import				
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,243	/R x	28,93000	=	7,02999
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,243	/R x	33,68000	=	8,18424
				Subtotal:				15,21423
Materials								
	BF36-04J6	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua	1,020	x	56,93000	=	58,06860
				Subtotal:				58,06860
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22821
				COST DIRECTE				73,51104
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,51104
P-56	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				2,77 €
				Unitats		Preu		Parcial
				Import				
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0085	/R x	33,68000	=	0,28628
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0085	/R x	28,93000	=	0,24591
				Subtotal:				0,53219
Materials								
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,32000	=	1,34640
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a	0,150	x	5,76000	=	0,86400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				0,00000
Materials								
	BFYH-0A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000
	-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	0,00000	=	0,00000
				Subtotal:				0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00798
				COST DIRECTE				2,77057
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,77057
P-57	PFB3-DVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				5,92 €
				Unitats		Preu		Parcial
				Import				
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0104	/R x	33,68000	=	0,35027
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0104	/R x	28,93000	=	0,30087
				Subtotal:				0,65114
Materials								
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,25000	=	3,31500
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	12,51000	=	1,87650
	BFYH-0ASS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000
	-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	0,00000	=	0,00000
				Subtotal:				0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00977
				COST DIRECTE				5,92241
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,92241
P-58	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >> 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 150 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000				73,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,330	/R x 27,20000	=	8,97600
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,330	/R x 32,59000	=	10,75470
				Subtotal:			19,73070
Materials							
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		0,275	x 103,89000	=	28,56975
B0B6-107D	kg	Açar en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2		16,100	x 1,52064	=	24,48230
				Subtotal:			53,05205
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49327
				COST DIRECTE			73,27602
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,27602
P-59	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a cobres de 45 o 90° en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			35,60 e
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,450	/R x 27,20000	=	12,24000
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,450	/R x 32,59000	=	14,66550
				Subtotal:			26,90550
Materials							
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		0,0567	x 103,89000	=	5,89056
B0B6-107D	kg	Açar en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2		1,400	x 1,52064	=	2,12890
				Subtotal:			8,01946
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67264
				COST DIRECTE			35,59760
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,59760
P-60	PGZn-EUGK	m	Tub corballe 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			4,59 e
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista		0,020	/R x 28,89000	=	0,57780
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,033	/R x 33,68000	=	1,11144
				Subtotal:			1,68924
Materials							
BGZQ-1KTE	m	Tub corballe 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 2,82000	=	2,87640
				Subtotal:			2,87640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02534
				COST DIRECTE			4,59098
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,59098
P-61	PMZ3-4BCW	u	Hidrants soterrats amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	Rend.: 1,000			687,54 e
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		3,000	/R x 33,68000	=	101,04000
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		3,000	/R x 28,93000	=	86,79000
				Subtotal:			187,83000
Materials							
BMV0-0T00	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants		1,000	x 2,32000	=	2,32000
BMZ3-0S2P	u	Hidrants soterrats amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada		1,000	x 494,57000	=	494,57000
				Subtotal:			496,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,81745
				COST DIRECTE			687,53745
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			687,53745
P-62	PMS0-CV8S	u	Rètol senyalització hidrant contra incendis, col·locat fixat mecànicament sobre suport vertical	Rend.: 1,000			52,19 e
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,400	/R x 33,68000	=	13,47200
				Subtotal:			13,47200
Materials							
BMS0-1K0L	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x120 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4		1,000	x 37,62000	=	37,62000
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		6,000	x 0,15000	=	0,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	38,52000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,20208
			COST DIRECTE	52,19408
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	52,19408

P-63 PN12-DPNW u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada Rend.: 1,000 201,21 €

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R h Oficial 1a muntador	1,430	/R x 33,68000	= 48,16240	
			Subtotal:	48,16240

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BN12-0XFN u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 152,33000	= 152,33000	
			Subtotal:	152,33000

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,72244
			COST DIRECTE	201,21484
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	201,21484

P-64 PN12-DPO3 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada Rend.: 1,000 333,41 €

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R h Oficial 1a muntador	1,870	/R x 33,68000	= 62,98160	
			Subtotal:	62,98160

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BN12-0XG6 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta	1,000	x 269,48000	= 269,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	
			Subtotal:	269,48000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,94472
			COST DIRECTE	333,40632
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	333,40632

P-65 PN12-DPRI u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada Rend.: 1,000 100,71 €

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R h Oficial 1a muntador	0,540	/R x 33,68000	= 18,18720	
			Subtotal:	18,18720

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BN12-0XFY u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 82,25000	= 82,25000	
			Subtotal:	82,25000

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,27281
			COST DIRECTE	100,71001
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,71001

P-66 PN12-DPRQ u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada Rend.: 1,000 163,19 €

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R h Oficial 1a muntador	1,120	/R x 33,68000	= 37,72160	
			Subtotal:	37,72160

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BN12-0XG6 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta	1,000	x 269,48000	= 269,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x 124,90000 = 124,90000
			Subtotal:	124,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,56582
			COST DIRECTE	163,18742
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	163,18742

P-67	PN38-EC08	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada	Rend.: 1,000	49,00	€
------	-----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	---

Ma d'obra						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 33,68000	= 10,10400
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 28,93000	= 8,67900
			Subtotal:			18,78300

Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1", i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x 29,94000	= 29,94000
			Subtotal:			29,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28175
			COST DIRECTE			49,00475
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,00475

P-68	PX00101	u	Obertura de regala en façana d'habitatge i tapat amb morter de ciment, col·locació de tub corrugat de PVC o PE de diàmetre nominal 50 mm corrugatllis fins al comptador i reposició del parament amb morter.	Rend.: 1,000	126,03	€
------	---------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	---

P-69	XCON02	u	Treballs a realitzar per l'empresa concessionària, per a connexió tipus B (DN80 fins <DN150), sobre canonada de fibrociment, incloent peces de connexió, manobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització.	Rend.: 0,750	984,12	€
------	--------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	---

Ma d'obra						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x 32,59000	= 347,62667
	A08-0004	h	Encarregat d'obra	3,000	/R x 36,44000	= 145,76000
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x 28,12000	= 299,94667
			Subtotal:			793,33334

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BF34-04TV	u	Maniquet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	2,000 x 74,13000 = 148,26000
	D0AJ02	u	Treballs d'obra civil per a connexió tipus B, inclou excavació, rebent i reposició d'una superfície de 0,5x0,5 m	1,000 x 42,53000 = 42,53000
			Subtotal:	42,53000
			COST DIRECTE	984,12334
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	984,12334

P-70	XPACLVF1	u	Partida d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de les Obres	Rend.: 1,000	7.199,13	€
------	----------	---	---------------------------------------------------------------------	--------------	----------	---

P-71	ZESA VKTAP	u	Registre i trampalló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1" instal·lat a fons de rasa.	Rend.: 1,000	81,63	€
------	------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	---

P-72	ZESCO0001	u	Instal·lació d'escomesa 1 1/2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.	Rend.: 1,000	333,42	€
------	-----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	---

P-73	ZESCO0002	u	Instal·lació d'escomesa 2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.	Rend.: 1,000	401,42	€
------	-----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	---

P-74	ZPASNY001	u	Seryalització provisional per als desviaments de trànsit de totes les fases d'execució del Projecte segons plànols o fases ofertades per l'adjudicatari, sotà els criteris de Policia Local i Mobilitat de l'Ajuntament.	Rend.: 1,000	550,00	€
------	-----------	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------	---

P-75	ZPROV0000	u	Connexió i posterior desconnexió de les escomeses dels abonats a la xarxa provisional durant el transcurs de les obres. (40-1 1/4")	Rend.: 1,000	63,48	€
------	-----------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	---

Ma d'obra						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x 33,68000	= 31,99600
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,950	/R x 28,93000	= 27,48350
			Subtotal:			59,47950

Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,24000	= 1,26480
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,06000	= 0,06000
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 8,92000	= 2,67600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	4,00080
			COST DIRECTE	63,48030
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,48030
P-76	ZPROV-001	m	Muntatge superficial i posterior desmuntatge de xarxa provisional amb canonada de PE100 DN40 PN16 per tal de garantir el subministrament durant el transcurs de les obres. Inclou les connexions i posada en servei.	Rend.: 1,000 6,01 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,040 /R x 33,68000 = 1,34720
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040 /R x 28,93000 = 1,15720
			Subtotal:	2,50440
Materials				
	B0A1-07KP	u	Abragadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,900 x 0,90000 = 0,81000
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x 1,24000 = 1,26480
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x 0,06000 = 0,06000
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150 x 8,92000 = 1,33800
			Subtotal:	3,47280
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,03757
			COST DIRECTE	6,01477
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,01477
P-77	ZRETIFBRPSS	u	Redacció de Pla de Gestió d'Amiant específic y abonament de taxes	Rend.: 1,000 2,699,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	XPAMP1	pa	Partida alçada a justificar durant l'execució de les obres per a imprevistos o serveis afectats	Rend.: 1,000 9,000,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	0,00000 e
D0AJ02	u	Treballs d'obra civil per a connexió tipus B, inclou excavació, reblert i reposició d'una superfície de 0,5x0,50 m	42,53000 e

A9. GESTIÓ DE RESIDUS

A9.1. Introducció i objectius

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

El present estudi de gestió de residus del "PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

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

A9.2. Definicions i conceptes

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que

pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La llixiviatat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

A9.3. Tipologia de residus generats

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)

- Mesclures bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre
- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

- 17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

I. MEMÒRIA

RESIDUS ESPECIALS:**(17) Residus de construcció i d'enderrocs**

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

- 02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.**02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca**

- 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

A9.4. Volum de residus d'enderrocs generats en obra

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat A9.3. del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha realitzat mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el següent full.

A9.4.1 Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

I. MEMÒRIA

Taula 1. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de la construcció.

Projecte executiu XARXA D'AIGUA POTABLE CARRER PALOU				
Materials	Tipologia ²	Pes	Densitat	Volum
	No Especial, Inert, Especial	(Tones)	(0,5 i 2,0)	(m3 de residus)
170107 (enderrocs)	Inerts	105.624	1,00	105.624
170504 (terres)	Inerts	493.600	1,60	308.500
170605 (materials que contenen amiant)	Especials	4.220	0,90	4.689
Total		603.444		418.813

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

⁴ Excepte els residus Especials.

^{*} Els quals contenen substàncies perilloses.

A9.4.2 Mesures per la prevenció de residus a l'obra

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

Taula 2. Definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si	No
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'ha modulad el projecte per minimitzar els retalls?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A9.4.3 Operacions de gestió de residus

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'urbanització estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les

característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present Projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

Taula 3. Resum de la gestió de residus:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formigó: 80 T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input type="checkbox"/> Metall: 2 T <input type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T. <p>(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).</p> <p><input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 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 - 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 - Impermeabilitzar el terra on se situen els contenidors de residus especials
	Especials	

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
Inerts	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	<input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per MBIC... <input type="checkbox"/> contenidor per ... <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> 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	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus peris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:(kg): 0 (m ³): 0 Quantitat d'àrid matxucats resultant: (cal tenir en compte l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)(kg):0(m ³):0
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	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'opar per una separació selectiva més exigent, caldrà un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta ferralla paper cartró i plàstic Cable elèctric
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.

A9.5. Gestors de residus

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats). A continuació proposem un gestor de residus proper a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

En aquest cas, i per aquesta obra, es portaran el residu al abocador situat a Vilanova i la Geltrú.

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA			
INSTAL·LACIÓ			
Nom: DIPÒSIT CONTROLAT DE VILANOVA I LA GELTRÚ			
Estat:	Codi Gestor:	Tipus de residu gestionat:	Adreça física:
En servei:	E-643.99	ENFERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I ENCAVACIÓ...	CORRAL DEL CARRÓ 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ
Telèfon:	Fax:	Email:	Web:
938930975			
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular: CAUTERA ROCA, SL			
Adreça:	Telèfon:		
RONDA EUROPA, 61 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ	938931995		
LOCALITZACIÓ			
Veure localització	Coordenades UTM X:	Coordenades UTM y:	
	303214	456360	

A9.6. Pressupost

La valoració econòmica dels treballs de gestió de residus s'ha tingut en compte en l'elaboració de les diferents partides d'obra que conformen el projecte, incorporant el cost d'aquests treballs al preu de les diferents partides.

El cost d'aquesta gestió està inclòs en el pressupost general del Projecte.

A 10. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El següent quadre recull el total del pressupost del conjunt de les obres. El pressupost total de la inversió, pel Coneixement de l'Administració, serà considerat a efectes del present Projecte com:

I. OBRES	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	275.925,89 €
Despeses Generals 13% sobre el PEM	+ 35.870,37 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA s/IVA	311.796,26 €
2. ALTRES CONCEPTES	
PRESSUPOST DIRECCIÓ D'OBRA s/IVA	11.224,65 €
PRESSUPOST COORDINACIÓ SEGURETAT I SALUT s/IVA	+ 6.235,92 €
TOTAL ALTRES CONCEPTES	17.460,57 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
I. OBRES	311.796,26 €
2. ALTRES CONCEPTES	+ 17.460,57 €
TOTAL PCA s/IVA	329.256,83 €

El pressupost pel Coneixement de l'Administració del present Projecte ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS VINT-I-NOU MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS (329.256,83 €)**.

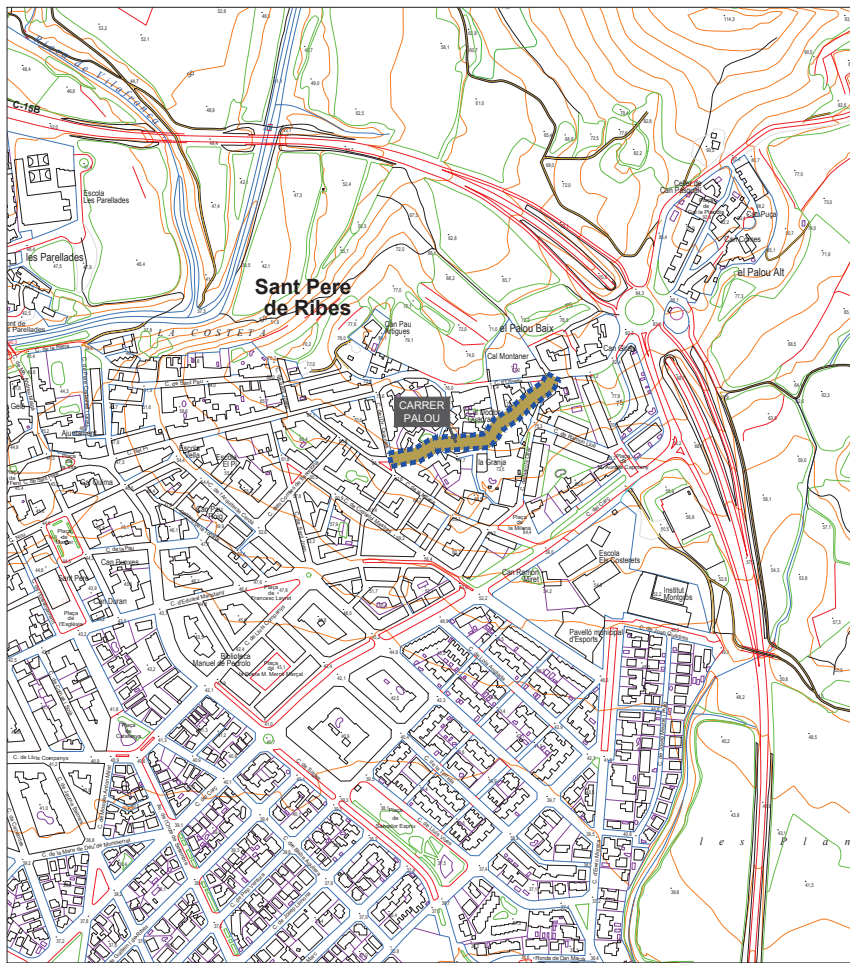
civil
ite
SOCIETAT S.L.
B · T · C · E · R · T · I · G · N · A


Ajuntament
Sant Pere de Ribes

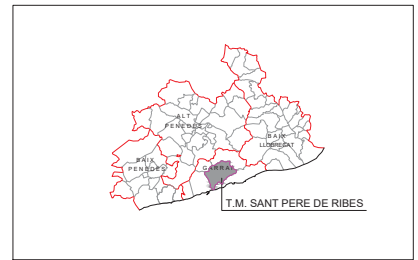

Aigües de
Sant Pere de Ribes

DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.



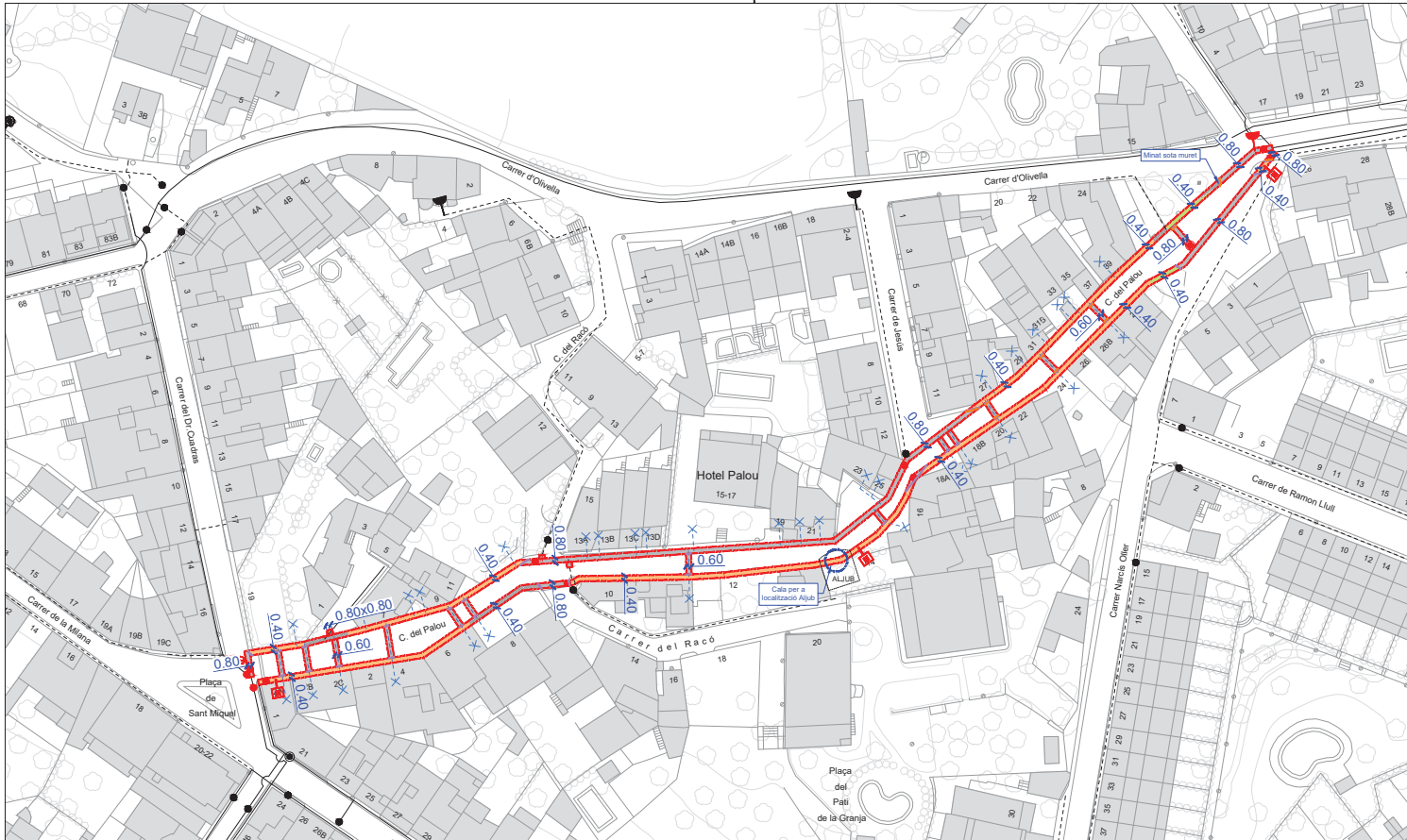
EMPLAÇAMENT
ESCALA 1:5000



SITUACIÓ
SE

ÍNDEX DE PLÀNOLS

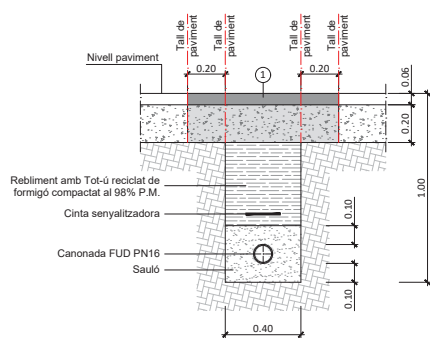
- 01 - SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT. ÍNDEX DE PLÀNOLS
- 02 - PLANTA XARXA ACTUAL
- 03 - ENDERROCS I REPOSICIONS
- 04 - PLANTA PROPOSTA AIGUA POTABLE
- 05 - RASES TIPUS
- 06 - DETALLS AIGUA POTABLE



LLEENDA

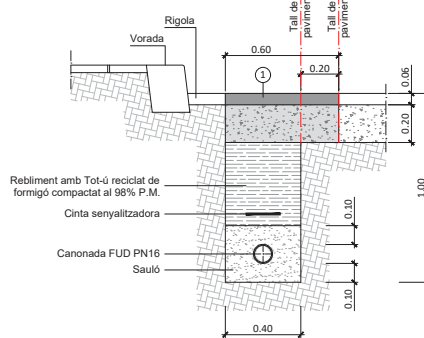
Enderroc i reposició de paviment asfàltic.	Rasa en parterre. Reblert amb material de la pròpia excavació.	Enderroc i reposició de vorada de qualsevol tipologia.
Enderroc i reposició de paviment de panot.	Tall amb disc de paviment de qualsevol tipologia.	Enderroc i reposició de rigola de qualsevol tipologia.
Enderroc i reposició de paviment de formigó.		

RASA TIPUS EN CREUAMENT DE CALÇADA



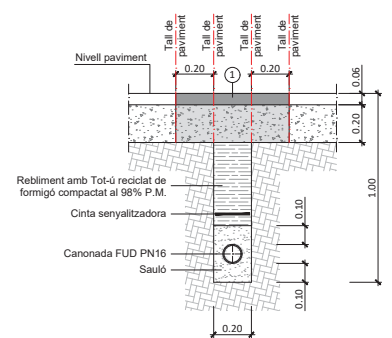
1. Capa de mescla bituminosa AC11 de 6cm de gruix, sobre reg d'adherència catònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1) amb dotació 1Kg/m², i sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix.

RASA TIPUS EN CALÇADA



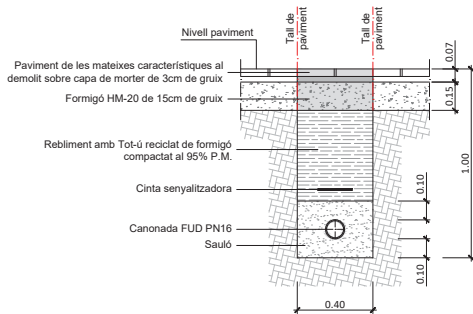
1. Capa de mescla bituminosa AC11 de 6cm de gruix, sobre reg d'adherència catònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1) amb dotació 1Kg/m², i sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix.

RASA TIPUS EN CREUAMENT CALÇADA ESCOMESA

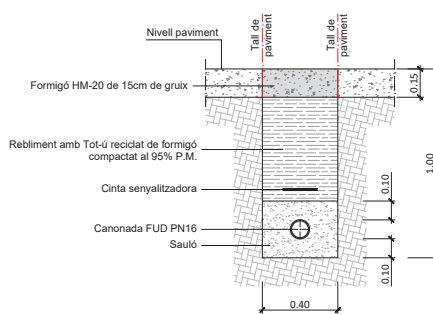


1. Capa de mescla bituminosa AC11 de 6cm de gruix, sobre reg d'adherència catònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1) amb dotació 1Kg/m², i sobre base de formigó HM-20 de 20cm de gruix.

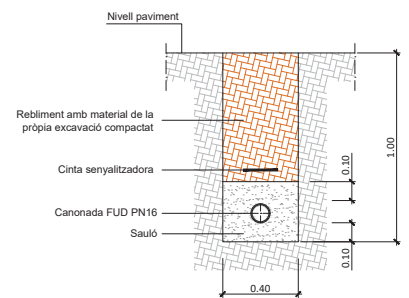
RASA TIPUS EN VORERA



RASA TIPUS EN PAVIMENT DE FORMIGÓ



RASA TIPUS EN PARTERRE





TUBERÍA GAMA NATURAL*

DN mm	Lv mm	Classe de pression	DE mm	DI mm	P mm	B mm
60	6,00	C40 / C100	77	90,3	89,5	142,0
80	6,00	C40 / C100	98	101,4	92,5	167,0
100	6,00	C40 / C100	118	121,4	94,5	188,0
125	6,00	C40 / C64	144	147,4	97,5	215,0
150	6,00	C40 / C64	170	173,4	100,5	242,0
200	6,00	C40 / C50	222	225,2	106,5	295,0
250	6,00	C40 / C50	274	276,8	105,5	352,0
300	6,00	C40 / C50	326	328,8	107,5	409,0
350	6,00	C30 / C40	378	380,9	110,5	454,2
400	6,00	C30 / C40	429	431,9	112,5	516,2
450	6,00	C30 / C40	480	483,0	115,5	574,2
500	6,00	C30 / C40	532	535,0	117,5	628,2
600	6,00	C30 / C40	635	638,1	132,5	730,5
700	6,95	C25 / C30	739	741,7	142,0	853,0
800	6,95	C25 / C30	842	845,8	147,0	974,0
900	6,95	C25 / C30	945	948,9	200,0	1082,0
1000	6,96	C25 / C30	1048	1052,0	203,0	1191,0

*Para DN > 1000 mm consultar.

CANONADA DE FOSA DÚCTIL



CANONADA POLIETILÈ

TAULA DE DIMENSIONS DE TUBOS PE 100

L	S		M		L		S		M		L		S		M	
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
35	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
45	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
55	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
65	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
85	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



COLLARI DE PRESA PER CANONADES DE FOSA DÚCTIL



COLLARI DE PRESA PER CANONADES DE PE



CONNEXIÓ EN "T" FOSA DÚCTIL



VÀLVULA DE COMPORTA



VÀLVULA DE VENTOSA TRIFUNCIÓ



CODOS BB 1/8 45°

Bridas orientables DN 40 a 500



CODOS BB 1/4 90°

Bridas orientables DN 40 a 500



CODOS CON PATIN BB 1/4 90°

Bridas orientables DN 40 a 500

CODOS BB 1/16 22° 30'

Bridas orientables DN 40 a 500



CODOS BB 1/32 11° 15'

Bridas orientables DN 40 a 500



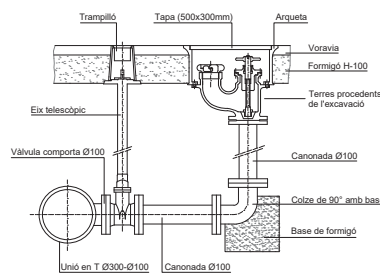
COLZE FOSA DÚCTIL



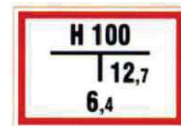
DETALL ARQUETA AVK



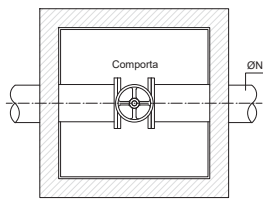
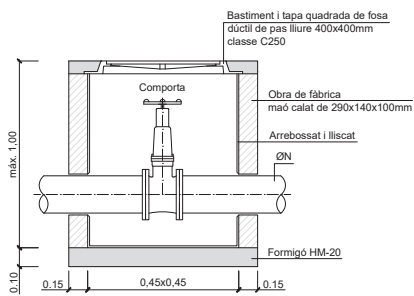
CINTA SENYALITZADORA PER A CANALITZACIONS D'AIGUA POTABLE



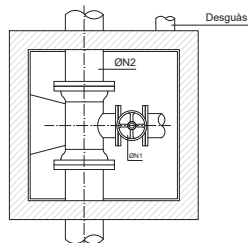
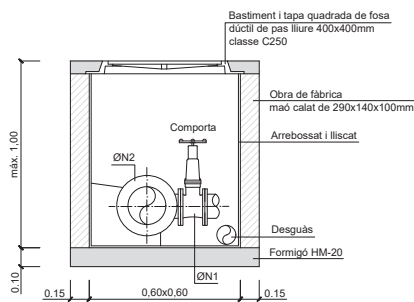
HIDRANT SOTERRAT S/E



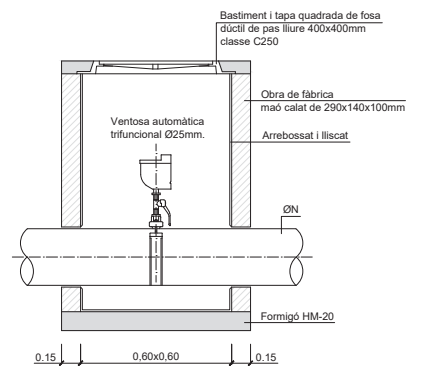
SENYALITZACIÓ HIDRANT



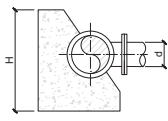
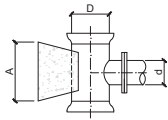
DETALL ARQUETA
VÀLVULA DE COMPORTA



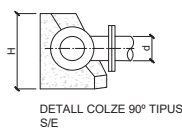
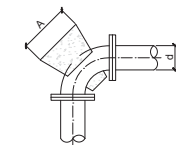
DETALL ARQUETA
VÀLVULA DE DESCÀRREGA



DETALL ARQUETA
VÀLVULA VENTOSA



DETALL T TIPUS
S/E



DETALL COLZE 90° TIPUS
S/E

	A	H
ROCA	3d	2d
TERRENY COMPACTE	4d	3d
TERRENY TOU	5d	3d

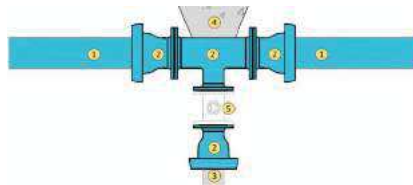
CONNEXIÓ TIPUS CANONADES DE FOSA DÚCTIL



ELEMENTS

- 1 CANONADA DE NOVA INSTAL·LACIÓ A CONNECTAR
- 2 PECES DE CONNEXIÓ
- 3 CANONADA EXISTENT A CONNECTAR AMB NOVA

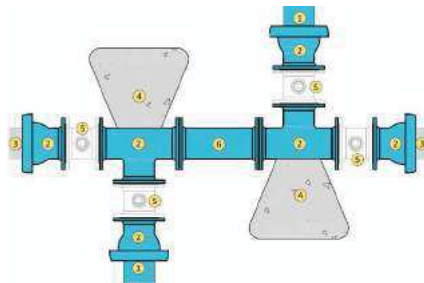
CONNEXIÓ TIPUS A: UNIÓ SIMPLE AMB CANONADA EXISTENT



ELEMENTS

- 1 CANONADA DE NOVA INSTAL·LACIÓ A CONNECTAR
- 2 PECES DE CONNEXIÓ
- 3 CANONADA EXISTENT A CONNECTAR AMB NOVES
- 4 DAU DE FORMIGÓ EN MASSA DE TOPALL FÍSIC
- 5 PECES NECESSARIES SEGONS CARACTERÍSTIQUES I PECULIARITATS DE MANIOBRA EN EL PUNT DE XARXA DE L'ACTUACIÓ

CONNEXIÓ TIPUS B: UNIÓ DE CANONADES EN DISPOSICIÓ PERPENDICULAR, UNA "T"



ELEMENTS

- 1 CANONADA DE NOVA INSTAL·LACIÓ A CONNECTAR
- 2 PECES DE CONNEXIÓ
- 3 CANONADA EXISTENT A CONNECTAR AMB NOVES
- 4 DAU DE FORMIGÓ EN MASSA DE TOPALL FÍSIC
- 5 PECES NECESSARIES SEGONS CARACTERÍSTIQUES I PECULIARITATS DE MANIOBRA EN EL PUNT DE XARXA DE L'ACTUACIÓ
- 6 CARRET DE MUNTATGE DE LONGITUD 300mm

CONNEXIÓ TIPUS C: DOBLE UNIÓ DE CANONADES EN DISPOSICIÓ PERPENDICULAR, DOS "T"

3.1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

ÍNDEX

I	ASPECTES GENERALS	3
1.1	DEFINICIÓ	3
1.2	ÀMBIT D'APLICACIÓ	3
1.3	DISPOSICIONS TÈCNiques LEGALS A TENIR EN COMPTE	3
1.4	CONDICIONS GENERALS	5
1.5	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	5
2	DISPOSICIONS GENERALS	5
2.1	QUADRES DE PREUS	5
2.2	CONDICIONS GENERALS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT	5
2.2.1	Amidament	5
2.2.2	Preu unitari	6
2.2.3	Abonament	6
2.2.4	Partides alçades	6
2.2.5	Unitats d'obra no incloses en aquest plec	6
2.2.6	Abonament a compte instal·lacions, equips i materials aplegats	6
2.2.7	Relacions valorades i certificacions	6
2.2.8	Reserva per a instal·lacions especials	6
2.2.9	Obres que no són d'abonament	6
2.2.10	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista	6
2.2.11	Obres i materials d'abonament en cas de rescissió de la contracta	7
2.2.12	Certificacions	7
2.3	CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE	7
2.4	AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR	7
2.5	SUBCONTRACTES	7
2.6	PROGRAMA DE TREBALL	7
2.7	REPLANTEIG DE LES OBRES	7
2.8	INICI I AVANC DE LES OBRES	7
2.9	PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES	7
2.10	MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA	7
2.11	OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA	8
2.12	PERMISOS I LICÈNCIES	8
2.13	SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT	8
2.14	CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS	8
2.15	PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS	8
2.16	APLECS, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS	8
2.17	RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	8
2.18	CONSERVACIÓ DEL PAISATGE	8
2.19	CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES	8
2.20	NETEJA FINAL DE LES OBRES	8
2.1	ASSAIGS DE CONTROL	9
2.2	RECEPCIÓ DE LES OBRES	9
2.3	OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT	9
2.4	TERMINI D'EXECUCIÓ	9
2.5	TERMINI DE GARANTIA	9

I ASPECTES GENERALS

1.1 Definició

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.2 Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols mentre no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l'Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3 Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- R.D.L. 3/2011 de 14 de Novembre, per el que se aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri de Obres Públiques.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50.51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.

3.1 CONDICIONS GENERALS

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
 - "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guillemany (1990).
 - Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
 - O.C. 292/86 T. Assumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
 - O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
 - O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
 - O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretensat" (6-8-87).
 - O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
 - O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonats" (29-3-88). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligants bituminosos.
 - O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
 - O.C. 311/90 C y E "Plec de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontinues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
 - O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
 - O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
 - O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explànacions i drenatges.
 - O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
 - Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
 - Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
 - O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
 - Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
 - O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
 - Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- O.C. 24/2008 sobre el Plec de Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres (PG-3). articles: 542-mezclas bituminosas en caliente tipo hormigon bituminoso y 543-mezclas bituminosas para capas de rodadura. mezclas drenantes y discontinuas.
- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sísmes") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sísmoresistent: Ponts (NCSP-07).
 - Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 1247/2008, de 18 de juliol.
 - Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08), aprovada pel RD 956/2008, de 6 de juny.
 - Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
 - Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
 - Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat. (setembre de 2007).
 - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
 - Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
 - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
 - Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
 - Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
 - Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
 - Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
 - Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
 - Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualitza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 i MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, que modifica el punt 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BOE n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/11/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 i MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
 - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
 - Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
 - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
 - Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
 - Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàsculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles

3.1 CONDICIONS GENERALS

- i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
 - Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
 - Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
 - Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
 - Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
 - Norma 8.1-IC, Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
 - Norma 8.2-IC, Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
 - Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
 - Decret 135/1995, de 24 de març, de desplaçament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
 - Guia de bones practiques per la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans inclos en el programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica.
 - Accions relatives a l'àmbit d'obres públiques del capítol V. Actuacions per als ens locals del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, horitzó 2020 (aprovat per Acord de Govern 127/2014)
 - ISO 14001:2015 publicada el 15 de setembre de 2015.
 - La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.4 Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats pel Tècnic Director.

Serà obligació del Contractista avisar al Tècnic Director de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin pel seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assaïjats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assaïjats o no aprovats pel Tècnic Director, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Tècnic Director.

1.5 Descripció del projecte

El present projecte correspon a les obres del "PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES".

A la memòria es descriuen les obres objecte del present Projecte.

2 DISPOSICIONS GENERALS

2.1 Quadres de Preus

Tots els preus unitaris a que es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament s'exclougui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i totes les operacions directes corresponents per al correcte acabament de les unitats d'obra, llevat que expressament s'exclougui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins el compliment del termini de garantia.

El **Quadre de Preus número 1** i el **Quadre de Preus número 2** seran els contractuals a tots els efectes.

El contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Els preus assenyalats al **Quadre de Preus número 2**, seran d'aplicació única i exclusivament en el supòsit de que calgui efectuar l'abonament d'obres incompletes, quan per rescissió o d'altres motius no s'arribin a concloure les contractades. El Contractista no podrà pretendre la valoració de les mateixes mitjançant una descomposició diferent de l'establerta a l'esmentat quadre.

Les possibles errades o omissions a la descomposició que figura al **Quadre de Preus número 2** o a la **Justificació de Preus** o a qualsevol altre document del present projecte, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al **Quadre de Preus número 1**.

2.2 Condicions generals sobre l'amidament i abonament

2.2.1 Amidament

A més del previst en el Plec de Clàusules Administratives Generals, s'observaran les següents prescripcions.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es defineixi unitat o es defineixin diverses, la que es dedueix en el **Quadre de Preus número 1**, en el seu defecte, la que fixi la Direcció d'Obra.

Dins dels preus de les unitats d'obra s'entenen inclosos la maquinària i els mitjans auxiliars utilitzats en la seva execució completa, així com per assegurar la suficient seguretat en el treball.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaïjats realitzats en obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin a l'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent inclús la Direcció exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades als plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, ni tampoc si aquests excessos són inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura explícitament en l'Amidament i Abonament de la unitat corresponent que no seran d'abonament aquest excessos.

3.1 CONDICIONS GENERALS

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats al Contractista als 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 errada d'execució, l'amidament per abonament serà l'amidament real de l'obra executada.

2.2.2 Preu unitari

El preu unitari que aparegui en lletra en el Quadre de Preus número 1 serà el que s'aplicarà als Amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el **Quadre de Preus número 2** és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del **Quadre de Preus número 1**, per a les unitats totalment executades, per errades o omissions en la descomposició que figura en el **Quadre de Preus número 2** o en la **Justificació de Preus**.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mans d'obra necessàries, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distància del transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podran esgrimir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari ja que es consideren inclosos en un document merament informatiu.

2.2.3 Abonament

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el **Quadre de Preus número 1** del present Projecte, augmentant-se posteriorment el 19% en concepte de Benefici Industrial i Despeses Generals i al resultat IVA vigent. A l'import d'execució material resultant se li aplicarà la baixa de contracta.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el Plec de Condicions Facultatives, i comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes les necessitats circumstancials que es requereixi perquè l'obra realitzada sigui aprovada per l'Administració.

També s'entén que els treballs que inclouen la unitat d'obra corresponent són, a més del que s'indica en els corresponents apartats del present Plec, tots els que es descriuen en cadascun dels preus del **Quadre de Preus número 1**.

2.2.4 Partides alçades

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o diverses unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin inclosos en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el segon paràgraf de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Perquè la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de complir-se conjuntament les dues condicions següents:

1. Que l'Administració contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.
2. Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi de l'import figurat en el Projecte.

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atindrà a les instruccions que d'ici per escrit la Direcció d'Obra, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

2.2.5 Unitats d'obra no incloses en aquest plec

Les obres no prescrites en el Projecte i que calgui realitzar a judici de l'Enginyer Director, es pagaran aplicant els preus unitaris del **Quadre de Preus número 1**.

Si aquests no exhaurissin la valoració d'aquestes obres es faran els necessaris contradictoris entre l'Administració i la Contracta basant-se en els que figuren en el present Projecte actualitzats al moment del seu ús o aplicació.

2.2.6 Abonament a compte instal·lacions, equips i materials aplegats

Per a l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'estarà d'acord amb l'establert en el Plec de Clàusules Administratives Generals i en el Reglament General de Contractació de l'Estat.

2.2.7 Relacions valorades i certificacions

S'estarà d'acord a l'establert en el Plec de Clàusules Administratives Generals, així com en el reglament General de Contractació de l'Estat.

Les obres executades s'abonaran al Contractista mitjançant certificacions mensuals o no, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada certificació, d'acord als Preus del Quadre aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat en aquest Plec.

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o conformitat amb les obres certificades.

2.2.8 Reserva per a instal·lacions especials

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials o elements que per la seva naturalesa especial no sigui d'ús normal en les obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució, podent, d'acord amb aquest article, contractar separatament, subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé li pagaran totes les despeses que això origini, calculats contradictòriament per la Inspecció Facultativa.

2.2.9 Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit de l'Enginyer Director en contra i que el Contractista hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

2.2.10 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

A més de les despeses a compte del Contractista, incloses al Plec General s'inclouran les següents:

- a) Les despeses de subministrament i col·locació de rètols informatius de l'Ajuntament, segons tipus normalitzat per aquests.
- b) Les despeses que origini el replanteig general de les obres, la seva comprovació i les de replanteigs parcials dels mateixos.
- c) Les de construcció, desmunt i retirada de tota mena de construccions auxiliars.

3.1 CONDICIONS GENERALS

- d) Les de lloguer i adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- e) Les de protecció de materials i de la pròpia obra contra tota deterioració, dany o incendi.
- f) Les de deixalles i escombraries.
- g) Les de construcció i conservació de camins provisionals pel desviament del trànsit i servei de les obres.
- h) Les de desgüas, senyals de trànsit i la resta dels recursos necessaris per a proporcionar seguretat dintre de les obres.
- i) Les de retirada a la fi de l'obra instal·lacions, materials, eines, etc., i de la neteja general de l'obra.
- j) Les de muntatge, conservació i retirada instal·lacions provisionals.
- k) Les de retirada dels materials rebutjats i la correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- l) Les despeses precises per l'amidament de les unitats d'obra executada, incloses les de pesant a la bàscula, així com les despeses corresponents per a la liquidació.
- m) Les d'adequació d'abocadors emprats, estesa de terres i anivellacions, deixant la superfície horitzontal.
- n) La protecció d'aplec o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- o) Les despeses de comprovació del compliment de toleràncies geomètriques de les unitats d'obra.
- p) La retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- q) Els costos per assajos de qualitat fins a l'1,5% (ú i mig per cent) del pressupost d'execució material
- r) L'elaboració de plànols «final d'obra» incloent tots els elements executats (inclòs el lliurament en suport informàtic)
- s) L'execució de cales per a localització de serveis
- t) L'execució d'estintolaments per a evitar l'afecció de serveis

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.2.11 Obres i materials d'abonament en cas de rescissió de la contracta

En cas de rescissió de la Contracta, qualsevol que fos la causa, no seran d'abonament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el **Quadre de Preus Número 1**, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que l'establerta en l'esmentat **Quadre de Preus Número 1**. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte d'abonament, llevat d'aplec i/o obres especials d'infraestructura.

2.2.12 Certificacions

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals o no, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període al qual fa referència cada certificació d'acord als preus del **Quadre de Preus Número 1** aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat d'obra.

La certificació tindrà caràcter provisional i que serà a compte de la liquidació final. El fet de certificar una determinada unitat d'obra no significarà l'aprovació de la mateixa atès que la certificació periòdica no es definitiva.

2.3 Contradiccions i omissions del projecte

En cas de contradiccions entre algunes de les condicions imposades al Plec de Condicions, o entre aquest i els plànols, es considerarà com a vàlida la més restrictiva.

L'esmentat al Plec i omès als plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si fos mencionat a ambdós documents.

Les omissions en plànols i Plec o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per a dur a terme l'esperit o intenció de l'exposat als Plànols i Plec de Condicions o que, per ús i costum hagin d'ésser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complets o correctament especificats als Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

2.4 Autoritat del tècnic director

El Tècnic Director de les Obres resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.5 Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Tècnic Director de les mateixes. Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracta està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació de la subcontracta no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual. L'acceptació del Subcontracte no rebaixarà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

2.6 Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

2.7 Replanteig de les obres

El Tècnic Director de les Obres serà responsable dels replantejos necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi per a que les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replantejos i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.8 Inici i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebí l'ordre del Tècnic Director, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.9 Plànols de detall de les obres

A petició del Tècnic Director de les Obres, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Tècnic Director, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.10 Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, el Tècnic Director podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

3.1 CONDICIONS GENERALS

2.11 Obligació de redactar els plànols al final d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El Tècnic Director podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent

2.12 Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

2.13 Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'OM. N° 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la final de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada.

En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.14 Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigeix la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, el Tècnic Director de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.15 Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti el Tècnic Director de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

2.16 Aplecs, amidament i aprofitament de materials

Queda completament prohibit efectuar aplecs de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en aquelles zones marginals que defineixi el Tècnic Director de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'aplec hauran de tornar-se a condicionar una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi el Tècnic Director de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de l'esmentat Enginyer Director.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en quals hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Tècnic Director de les Obres i, a menys que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió

de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per el Tècnic Director de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.17 Responsabilitat del contractista durant l'execució de les obres

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes al Tècnic Director i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

2.18 Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destruccions que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i aplecs que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Tècnic Director de les Obres.

2.19 Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.20 Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

3.1 CONDICIONS GENERALS

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

2.1 Assaigs de control

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement i de les que successivament puguin ser d'aplicació.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

2.2 Recepció de les obres

El Contractista comunicarà per escrit al Tècnic Director la data prevista per l'acabament de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i al Tècnic Director.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat una Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, el Tècnic Director i el Contractista.

2.3 Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

2.4 Termini d'execució

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

2.5 Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

Sant Pere de Ribes, febrer de 2024

L'Enginyer autor del Projecte



David Moreno i Pujol
Enginyer civil

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o prestat 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 formigenera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó prestat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidratre de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratori contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'armat ni pel curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o prestat 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 formigenera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR,SRCL: <= 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó prestat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
 - Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
 - Alcalis Na2O: >= 1,5 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2001, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
 - Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
 - Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
 - Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
 - Contingut d'hidratre 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 laboratori 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'armat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B036 - GRAU DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CF.

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 demolició, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE CONDICIONS

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- 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 cregues conuenients 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 REICLATS
 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 establisca explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
 No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut 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 provinint 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 pesada = 4 mm
- Terressos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terressos 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 REICLATGE 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 ferma, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS REICLATS PROVENIENTS 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: Nil
 És admissible: Rebeters per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS REICLATS PROVENIENTS DE FORMIGONS:
 El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%
 Contingut d'elements metàl·lics: Nil
 És admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS REICLATS MIXTES:
 El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
 Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
 Contingut d'elements metàl·lics: Nil
 És admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS REICLATS PRIORITÀRIAMENT 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 drenes
- 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 - ll - M

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

ll: Presentació, R rodats, T triturats (matxuqueig) i M barreja

M: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basal; D, dolomític; Q, traquita; I, fonoilita; 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 curiosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim viable 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 Pius 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 lleugeres per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

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):

- 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'escombres 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 àcid, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escombres siderúrgiques: <= 1% en pes
- Clorur 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 pretensat: <= 0,03% en massa

l6 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 pirrites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: <= 0,05%

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: Nil

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: <= 0,5%
- Altres granulats: Nil

Reactivitat:

- Alcali-silici o alcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nil/la
- Alcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nil/la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2): Nil/la

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- 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 alcalis 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 alcali-silici o alcali-silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali-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 ORDENADORS:

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 estranyes.

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

Coefficient 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
- (F_x - 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/Oertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per meixinal: F85/diàmetre del meixinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granulat 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 repel·le 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 cohesionat i està compost per sorra fina i llisa, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesionat, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llisc, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drenes 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'utilitzen granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NIP-111)) sigui inferior al 2% (UNE 10350-2).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAAGTIZMATGE

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

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 5.2-1C 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
 - Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
 - Nom del fabricant
 - Nom del fabricant
 - 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 2v: Declaració de Prestacions
 - 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.
 - 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 4v: 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 assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
 - Estudi de fins que justifici experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
 L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
 - Naturalitat 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 subministre 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 (S03) respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
 - Contingut en i6 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
 - Assaig d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
 S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
 Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BàSICS
 B03 - GRANULATS
 B03C - SÀLID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC
 B03C-05NK,B03C-05NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DF 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, margaes o d'altres matèries estranyes.
 La fracció que passa pel tamis 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamis 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 arrodonada o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
 Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
 Índex CBR (NLT-111): > 20
 Contingut de matèria orgànica: Nil
 Mida del granulat:
 - Sàlid garbellat: < 50 mm
 - Sàlid 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'equivalència 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 Pròctor Modificat (UNE 103501)
 - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
 - Per a cada 20000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
 - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m³ o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BàSICS
 B03 - GRANULATS
 B03J - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC
 B03J-0KTV.

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'escribtes siderúrgiques refredades per aire
 Els granulats naturals poden ser:
 - De pedra granítica
 - De pedra calcària
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 convinguts 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 es n'extraguessin.

CONDICIONS 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 alumínid, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica. La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF. Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme. No han de tenir pols, brutícia, argila, marques o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98Ø retintut tamis 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 provinquin 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 petresa = 4 mm
- Terressos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <- 0,6%
- Terressos d'argila per a un formigó amb més del 20% 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 D'ESCOBRES SIDERÚRGICQUES
Contingut de silicats inestables: Nil
Contingut de compostos fèrrics: Nil
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 - ll - R
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim ll: Presentació, R rodats, T triturats (matxueigs) i M barreja N: Naturales de l'àrid (C, calcari; S: sílics; G: granítics; O: ofita; B: basalt; D: dolomític; Q: traquita; I: fonolita; V: variat; A: artificial i R: reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per a 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
 - Peçes d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
- Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró fins que passen pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítics: <- 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: <- 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: <- 5%

L'índex de lliques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <- 35%

Material retintut pel tamis 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'escobres 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 àcid, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <- 0,8% en pes
- Granulats d'escobres 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: <- 0,03% en massa
- Formigó pretensat: <- 0,03% en massa
- 16 clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <- 0,28 pes de ciment
- Armat: <- 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <- 0,4% pes de ciment
- Contingut de pirinites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut d'I2 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 (part.1) 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: Nil
- Altres: <- 0,5%

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: <- 0,5%
- Altres granulats: Nil

Reactivitat:

- Alcali-silici o alcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nil-la
- Alcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nil-la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <- 18%
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de Los Angeles):
- 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 cino ciclic de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <- 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els alcalis 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, pugui presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat alcali sílic o alcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146-508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali 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 fèrrics, 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 matxueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, marques o altres materials estranyes.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 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

Coefficient de desgat (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <- 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/085: < 5
- F15/d15: < 5
- F80/d50: < 5

(F_s = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrat, 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 drenea 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 grans i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'entendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm. Si el terreny no és cohesionat 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 cohesionat i 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'utilitzen 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 desmarcar 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 Àrids para hormigón.
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden RM/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 CRE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Puncio: 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 Puncio: 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 Puncio: 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.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- 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 93/68/CE 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, de provint)
- 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'exigut en el marcatge
 - Estudi de fins que justifici experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin 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'autocoòmm, 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 llengües (UNE-EN 933-3).
- Terressos 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 (S03) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor CI- (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 rebert, 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 filtran (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 rebert.

BO - MATERIALS BÀSICS
B01 - GRANULATS
B01L - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B01L-05N7, B01L-05M0.

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:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a rebert de rasas amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués conuenients 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 grans han de tenir forma arrodonada 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 marques 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 terressos 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 sòbols 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 proviniguin de formigons estructurals sants, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permeza = 4 mm
- Terressos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <- 0,6%
- Terressos 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: <- 1%
- 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 - II - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

II: Presentació, R rodats, T triturats (matxueigs) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, cfta; B, basalt; D, dolomític; Q, traquist; I, fonolítica; V, variat; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (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 kg/m³ (UNE EN 1744-1): <- 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en S03 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <- 1% en pes

Sulfats solubles en àcid, expressats en S03 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 fibració: <- 0,05% en pes
- Formigó pretensat: <- 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <- 0,2% pes de ciment
- Armat: <- 0,4% pes de ciment

En massa amb armadura de fibració: <- 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 XS i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1: <- 15%

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: <- 40
- Formigons en massa o armats amb Fck>=30 N/mm²: <- 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silici o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos							
Límit	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 PIEDRA 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 arrodonat: <- 6% en pes
- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <- 6% en pes
- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XO o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <- 10% en pes
- Equivalent de sorra (SAV) (UNE EN 933-8):
- Per a obres en ambient XD, XC: >- 70
- Renta de casos: >= 75
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <- 5%

SORRA DE PIEDRA 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 arrodonat: <- 6% en pes
- Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <- 10% en pes

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.
 Valor blau de metilè (UNE 93130):
 - Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
 - Resta de casca: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
 La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

UNE 7-050 mm	Percentatge en pel tamis	Condicions
5,00	A	A = 100
0,50	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 OBRILLOCS:
 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 forma, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
 S'ha considerat que l'ús serà el rebert 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 pertoguin 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 Àrids para hormigón.
 Documento Básico de Seguridad estructural Fàbrica DB-SR-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'entrada 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.
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68/EEC 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, ds 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 assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
 - Estudi de fins que justifici 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 ruina
 - Presència d'impureses
 - Detalls de la seva procedència
 - Altre informació que resulti rellevant
ELABORACIÓ 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 continguts 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 subministre 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).
 - Ferrusos 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'16 CL (UNE-EN 1744-1).
 - Assaig petrogràfic
 - Reactivitat potencial amb els alcalis 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 93115)
 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 assaig corresponents.
 S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assolixi 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 casca: <= 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 els argil·lons són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
 S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS SÈRICS
B05 - AZULEJAMENTS I CONGLOMERANTS
B054 - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTÉMPLEA EL PLEC
B054-06DN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
 S'han considerat els tipus següents:
 - Calç àbria càlcica (CL)
 - Hidratada en pols: CL 90-S PL
 - Calç hidràulica natural (NHL)
 - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ ÀBRIA HIDRATADA CL 90:
 Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
 Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
 Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
 Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
 Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
 Contingut de calç d'11, segons UNE-EN 459-2: >= 80
 Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
 - Calç en pasta: compleix l'assaig
 - Calç en pols:
 - Mètode de referència: <= 2 mm
 - Mètode alternatiu: <= 20 mm
 Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
 - Material retingut al tamis 0,09 mm: <= 7%
 - Material retingut al tamis 0,2 mm: <= 2%

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ ABRIA HIDRATADA EN PASTA:
 Estarà amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
 No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
 - Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
 - Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
 - Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: >= 2 Mpa
 - Als 28 dies: >= 5 a <= 10 Mpa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
 - Inicial: > 1 h
 - Final:
 - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de calç òxid, segons UNE-EN 459-2:
 - Calç del tipus NHL 2: >= 35
 - Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
 - Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
 - Mètode de referència: <= 2 mm
 - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
 - Material retintut al tamis 0,09 mm: <= 15%
 - Material retintut al tamis 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
 S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.
 Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
 Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
 Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
 Subministrament: S'ha de transportar en sistemes pressuritzats dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a siges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
 A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
 Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
 UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
 * UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
 Orden POM/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 firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
 * UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 9.2.1 del CTE:
 - Productes per a preparació de conglomerat per a morters de ram de paleta, arebassat i llicat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil;
 - Sistema 2): Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
 A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
 - Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
 - Data de subministrament i de fabricació
 - Identificació del vehicle de transport
 - Quantitat subministrada
 - Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
 - Nom i adreça del comprador i del destí
 - Referència de la comanda
 - El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE-EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conformes a les especificacions exigides.
 - Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxid de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç òxid Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
 - Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula
 Els mètodes d'assaig es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
 Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
 - Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
 De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar el assaig de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
 La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

80 - MATERIALS BÀSICS
805 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
8055 - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
 8055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Conglomerat 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 resistents 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 1988, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
 També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
 Ha de ser un material granular molt fi i estabilitzat homogeni en la seva composició.
 El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i grànulats, 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 1284/1995 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 Portland: CEM I
 - Ciment Portland amb addicions: CEM II
 - Ciment Portland amb escòria de forn alt: CEM III
 - Ciment portolànic: 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 creixen els subtipus poden ser A, B o C.
Adicions del clinker Portland (K):
 - Escòria de forn alt: S
 - Pus de sílice: D
 - Putzolana natural: P
 - Putzolana natural calcinada: Q
 - Cenra volat Sicília: V
 - Cenra volat calcària: W
 - Esquit calcinat: T
 - Filler calcari LL: L
 - Filler calcari LL: LL
 Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment Portland	CEM I
Ciment Portland amb escòria	CEM II/A-S
Ciment Portland amb escòria	CEM II/B-S
Ciment Portland amb fus de sílice	CEM II/A-D
Ciment Portland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment Portland amb cenres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment Portland amb esquit calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment Portland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment Portland mixt	CEM II/A-M

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

.....	CEM II/B-M
.....	CEM III/A
.....	CEM III/B
.....	CEM III/C
.....	CEM IV/A
.....	CEM IV/B
.....	CEM V/A
.....	CEM V/B

En ciments portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolàncics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments composts 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.

CIMENT D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
 Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
 Entraran 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.
CIMENT BLANC (BL):
 Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homèlegs 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 Reial 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.

CIMENT RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
 Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fons de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòria 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 homèlegs 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 silges.
 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, per el se declara obligatori la homologació de los cementos para la fabricaci3n 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 certificaci3n de conformidad a normas como alternativa de la homologaci3n de los cementos para la fabricaci3n de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
 Real Decreto 14647/2006, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicaci3n de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulaci3n de productos de construcci3n, 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 Instrucci3n para la recepci3n de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composici3n, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
 UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composici3n, especificaciones y criterios de conformidad.
 UNE 80305:2001 Cementos blancos.
 UNE 80303-2:2001 Cementos con caracteristicas adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCI3
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACI3 EN CIMENTOS COMUNES (CEM) I CIMENTOS DE CALÇ (CAC):
 El subministrador ha de posar a disposici3 de la DP en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentaci3 següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluaci3 de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparaci3 de formig3, morter, buresades i altres mescles per a construcci3 i per a la fabricaci3 de productes de construcci3.
- Productes per a elaboraci3 de formig3, morter, pasta i altres mescles per a construcci3 i per a la fabricaci3 de productes de construcci3.
- sistema 1º: Declaraci3 de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informaci3 com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producci3
- nom o marca distintiva d'identificaci3 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
- designaci3 normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informaci3 addicional referent al contingut de clorur, al límit superior de pèrdua per calcinaci3 de cendra volent 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'identificaci3 i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígets de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informaci3 completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albar3 o documentaci3 que acompanya al lliurament.
 A l'albar3 hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificaci3 del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designaci3 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

- identificaci3 del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACI3 EN CIMENTOS BLANCOS (BL) I CIMENTOS RESISTENTES A L'AIGUA DE MAR (MR):
 A l'albar3 hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciments
- identificaci3 del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designaci3 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
- identificaci3 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 informaci3:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designaci3 normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricaci3 i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulaci3 i utilitzaci3 del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informaci3 detallada de tots ells i dels seus efectes.

OPERACIONS DE CONTROL:
 La recepci3 del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligat3ries:

- Una primera fase de comprovaci3 de la documentaci3
- Una segona fase d'inspecci3 visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepci3 ho considera oportú, de comprovaci3 del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realitzaci3 d'assaigs d'identificaci3 i, si es el cas, d'assaigs complementaris. Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepci3 ha de comprovar que la documentaci3 en la requerid. Aquesta documentaci3 estarà composta per:

- Albar3 o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificaci3 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 documentaci3 precisa de reconeixement del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecci3 visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreres 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 sup3sit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designaci3 i procedència durant l'execuci3, 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 serà a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovaci3 de la composici3, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACI3 DE RESULTATS I ACCI3ONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentaci3 no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentaci3 no estigui completa i quan no es reunixin tots els requisits establerts.
 A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteoritzaci3 rellevant, que contingui cossos estranyes 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.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B0 - MATERIALS BÀSICS
 B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
 B057 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-0610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses

- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Llibre 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.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins al punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada. No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quetrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C & lligant_B_P_F_C.

Trencament Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa cationica.

- B: lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- P: Només si s'incorporen polímers.

- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- T: Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

- ADH: reg d'adherència

- TER: reg termoadherent

- CUR: reg de curat

- IMP: reg d'impregnació

- MIC: microaglomerat en fred

- REC: reciclat en fred

Les emulsions cationiques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'impregnació: C60B4 IMP, C60B4 MIC

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions cationiques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses cationiques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60B4	C60B4	C60B4
C60B5						
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC
Característiques						
Tipus	EN					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1						
Penetració	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330
Penetració 25°C						
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	>=35
Coherència per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	>=50	>=50	>=50
Residu per evaporació	UNE-EN 13074-1					
UNE-EN 13074-2						
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=220	<=100

Característiques	UNE	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Tipus	EN							
Indíx	13075		70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
Trencament	-1		Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62
Lligant (aigua)			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contín. fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0
Destil·lació			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe7	Classe2
Temps fluïn.	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
Residu tamà	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
Tamís 0,5 mm			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència (7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
Sedimentació			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60B4	C60B4	C60B4
C60B5							
13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	MIC
Característiques							
Tipus	EN						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330
Penetració 25°C							
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	>=35	>=35
Coherència per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	>=50	>=50	>=50	>=50
Residu per evaporació	UNE-EN 13074-1						
UNE-EN 13074-2							
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=100

Característiques	UNE	U	Assajos sobre lligant residual					
Tipus	EN							
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	
Penetració 25°C								
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	>=35	>=35	
Coherència per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5	
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	>=50	>=50	>=50	>=50	
Residu per evaporació	UNE-EN 13074-1							
UNE-EN 13074-2								
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=100	

Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2								
Penetració	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100
Penetració 25°C								
Punt de reblaniment	1427	°C <td>>=35 <td>>=50 <td>>=35 <td><=35 <td><=35 <td>>=43 </td></td></td></td></td></td>	>=35 <td>>=50 <td>>=35 <td><=35 <td><=35 <td>>=43 </td></td></td></td></td>	>=50 <td>>=35 <td><=35 <td><=35 <td>>=43 </td></td></td></td>	>=35 <td><=35 <td><=35 <td>>=43 </td></td></td>	<=35 <td><=35 <td>>=43 </td></td>	<=35 <td>>=43 </td>	>=43

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques modificades

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60B4	C60B4
C60B5						
13808	ADH	TER	MIC	MIC	MIC	MIC
Característiques						
Tipus	EN					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1						
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=330	<=330
Penetració 25°C						
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	>=35
Coherència per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	>=50	>=50	>=50
Residu per evaporació	UNE-EN 13074-1					
UNE-EN 13074-2						
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=220	<=100

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60B4	C60B4
C60B5						
13808	ADH	TER	MIC	MIC	MIC	MIC
Característiques						
Tipus	EN					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1						
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=330	<=330
Penetració 25°C						
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35	>=50	>=35	>=35
Coherència per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	>=0,5
Recuperació elàstica	13398	%	>=50	>=50	>=50	>=50
Residu per evaporació	UNE-EN 13074-1					
UNE-EN 13074-2						
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=220	<=100

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Punt de rebellament	1427	°C	>=43	>=55	>=50
			[Classe 6	[Classe 3	[Classe 4
Cohesió per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
pèndul			[Classe 6	[Classe 6	[Classe 6
Recuperació elàstica	13398	%	>=50		DV
1,25°C			[Classe 5	[Classe 1	[Classe 1

DF: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn timerà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:
 Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs allistats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a pressa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microgenerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90% a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 • Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
 • Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:
 UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
 UNE-EN 13808:2013/AM:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
 - Betuns asfàltics convencionals, betuns modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
 - Sistema 2»: Declaració de Prestacions
 - Betuns asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
 - Sistema 2»: Declaració de Prestacions
 - Betuns asfàltics multigras:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
 - Sistema 2»: Declaració de Prestacions

Cada sistema que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Data de fabricació i subministrament.
 - Identificació del vehicle que ho transporta.
 - Quantitat subministrada.
 - Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
 - Nom i direcció del comprador i destí.
 - Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
 - Símbol del marcatge CE.
 - Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
 - Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
 - Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
 - Nombre de referència de la declaració de prestacions.
 - Referència a la norma europea corresponent.
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
 - Betum asfàltic multigras: segons EN 13924-2.
 - Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quètxens, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
 L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
 - Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
 - Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
 - Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de rebellament, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
 - Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, següent d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retínguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt rebellament, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:
 Control de recepció:
 - Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
 - Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
 Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
 - Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
 - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1426.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
 - Tensió superficial, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
 - Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
 - Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1426.
 - Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
 - Tensió superficial, segons UNE-EN 1429.
 - Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
 - Tensió superficial, segons UNE-EN 1429.
 - Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
 Control de recepció:
 - 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
 - Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimita i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
 - Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
 - 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B06 - FORMIGONS
B069 - FORMIÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A90, B069-2A9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:
 - Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocament.
 - Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENSERALS:
 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/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/T, CEM III/C.

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escories 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: H-150/C/IM, on C = consistència i IM = 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/IM, on C = consistència i IM = 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:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additius: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En camions formigoners.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'enduriment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: La indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C7.

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 Decree 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 prestat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà BM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó prestat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletxa 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 específic (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 de 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 sílice no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DP pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 30% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice 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 DP, 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 estàndard
- 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 3 dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = Scc(t) fcm
- Scc = exp s [1 (28/t)^{1/2}]
- (on fcm Resistència mitja a compressió a 28 dies, Scc: 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 >> 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats >> 25 N/mm²
- Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-O, CEM II/B-O, 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-O, CEM II/B-O, 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 prestat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-W/P (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclòs 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 prestat: >> 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 prestat: <= 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

- Pretenat: <= 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 (sedà 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és estàndard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nil
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tanany 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 en el 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 cohesió i fluïdesa adequades, 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 cohesió i fluïdesa adequades, 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 DP 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'àrid 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'aigua oculta.

El pes total de partícules que passen pel tamis 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

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
 Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): <= 6%
 En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inculsor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat 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
 Subministrat: En camions formigonera.
 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 PANTALLAS 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).

BO - MATERIALS BÀSICS
 B05 - FORMIGONS
 B06P - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
 B06P1 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06P1-101I,B06P1-1AHH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el llibre 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 pretensat
 La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/M/A
 - T: Indicatiu que serà RM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretensat
 - 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
 - M: 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 específic (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
 En els formigons designats per dosificació, el peticionari és 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 pretensades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del cement, 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 DP pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confoció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del cement. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del cement. 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 DP, o disposar 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 cement utilitzat.
 Classificació dels Formigons per la seva resistència a compressió:
 - Si f_{ck} <= 50 N/mm², resistència standard
 - Si f_{ck} > 50 N/mm², alta resistència
 Valor mínim de la resistència:
 - Formigons en massa >= 20 N/mm²
 - Formigons armats o pretensats >= 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 V1-1 (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 pretensat: 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 (RM):
 - 2.250 kg/m³ si f_{ck} <= 40 N/mm²
 - 2.300 kg/m³ si f_{ck} > 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 pretensat: >= 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 pretensat: <= 0,60
 Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
 - Consistència seca: 0 - 20 mm
 - Consistència plàstica: 30 - 40 mm
 - Consistència tova: 50 - 90 mm
 - Consistència fluida: 100-150 mm
 - Consistència líquida: 160-200 mm
 La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
 Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedes 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:
 - <= 22 mm
 - 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:
 - Contingut de ciment:
 - <= 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 ductilitat i fluidesa 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 PANTALLAS 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 ductilitat i fluidesa 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 DP 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 es 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 ocultat.
 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

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Relació aigua/ciment: <= 0,46
 Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
 Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): <= 4%
 En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inductor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
 Toleràncies:
 Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
 Subministrament: En camions formigonera.
 Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
 Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BàSICS
 B07 - MORTERS DE COMPA
 B07L - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
 B07L-1PVA, 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 fabricació 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 W 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 endurets:
 - 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 13051-1
 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 acrediti 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
 - Proporcio 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 Real Decret 1328/1995, de 28 de juliol
 OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
 Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
 Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
 Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
 INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
 No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
 El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
 - Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
 - Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BàSICS
 B0A - FERRETERIA
 B0A1 - ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades. S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
 - Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
 - Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofoòniques)
 - Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
 - Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofoònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú. En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
 Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin carregar els elements.
 El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
 El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
 Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
 - Identificació del fabricant
 - Diàmetres
 - Unitats
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BàSICS
 B0A - FERRETERIA
 B0A1 - PIlFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07FP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolc, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
 S'han considerat els tipus següents:
 - Pilferro d'acer
 - Pilferro d'acer galvanitzat
 - Pilferro d'acer plàstificat
 - Pilferro reuclit
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 Ha de ser de secció constant i uniforme.
 Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules 1 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 PLÀSTIFICAT:
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: D-18 (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 EMAGATZEMATGE
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 PLÀSTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

BO - MATERIALS BÀSICS
BOA - FERRETERIA
BOAO - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC
BOAO-0710.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica corçalada, vis d'acer, beina de PVC, volandera d'estanquitat i tap de cautú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adiant al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
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.

BO - MATERIALS BÀSICS
BOB - ACER I METALL EN PERFILES O BARRES
BOB7 - ACER EN BARRES CORUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLE EL PLEC
BOB7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CHARACTERÍSTIQUES 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 Llibre Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els elements 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 pintures, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrodoïtades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues filles 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: >= 6,46 N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	fmáx.	fmáx.	fmáx.	fmáx.	fmáx.	fmáx.
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		Càrrega unitària al trencament	Allargament al trencament	Relació fs/Ey
	Fy	fy			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08	>= 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: ± 4% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
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.
Prèvia 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 juny, per el que se aprueba el Código Estructural.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0FI - MAONS CERÀMICS
B0FIA - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0FIA-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argilla cuita utilitzades en el ram de paleta (facanes viates 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 escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el mad i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DP.

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 nominal 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% AI

- 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 772-3)

- 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 HS 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els tipus de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig resistentiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el mad és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments 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 <= 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistac:

- 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 772-1 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 772-1 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 anticopl·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticopl·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 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.- NOMINATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003/Al:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/Al: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 hidrúques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o taxa 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 DP en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti 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 Real 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 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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideonitat: 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 CE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DP sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DP 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'obtingué segons estableix l'UNE-EN 771-1 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 assaigs 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 DP i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIONS 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'obté amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- s: Desviació típica (n-1), s = $\frac{2}{n-1} \cdot (Rci - Rc)$

- Re: Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número 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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B962 - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRB.

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, escamentons 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 gramolls 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: Alçada x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del δ d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-deglaç; cap valor unitari >= 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
- Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
- Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordil·lons prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordil·lons 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 produeixi 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 produeixi 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 DP en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti 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 premisses de transport públic de nivell o Classe A1*
- Productes o materials que no necessiten cotxetes* 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 carreers, cobrint àrees externes de circulació de viamants 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 extrems de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca ABNOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DP 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 DP 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.

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE CONDICIONS
3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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) procedent del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificació.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B971 - PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

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 aretes 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: $\pm 0,4$ mm
- Rectitud d'arestes: $\pm 0,4$ mm
- Balçament: $\pm 0,5$ mm
- Planor: $\pm 0,4$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Embalades en paquets.

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 Baldosa 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 ABNOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DP 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 DP 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.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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'especificació.

- B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
- B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
- B9E2 - PANOT PER A VORESA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-OHOR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulat i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacat per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. La cara vista no ha de tenir esquerdes, escançonaments ni altres defectes. Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles. El cantell de la cara vista han de ser biselats o arrodonits. No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista. La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador. Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes. En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

- Toleràncies:**
- Deviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P): ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
 - Deviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P): ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
 - Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
 - Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J): ± 3 mm
 - Llargària <= 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K): ± 3 mm
 - Llargària <= 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L): ± 2 mm
 - Llargària <= 850 mm: 2 mm

- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Deviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Balcóns de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de rescic al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, o les seves modificacions).
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada.
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles.
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliuri amb anterioritat a la mencionada data
 - Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència química
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al llicament/patinatge
 - Càrrega de trenament
 - Comportament davant el foc
 - Referència a la norma UNE-EN 1339
 - Identificació del producte
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1339
 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
 - Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
 - Resistència al trencament
 - Durabilitat
 - Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
 - Rescic al foc
 - Resistència a la ruptura
 - Resistència al patinatge/lliscament
 - Durabilitat
 - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
 - Els productes destinats a ús en cobertes:
 - Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori
- CONDICIONS DE CONTROL:**
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339):
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna:
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Resistència a flexió
 - Resistència a desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca ABROS, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrador rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificació.

- B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
- B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
- B9H1 - MESCLES BITUMINOSAS COWDRIA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-OHTA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulat (incloïa els pols mineral) amb granulometria contínua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

- S'han considerat els tipus següents:
- Mescles bituminoses contínues: Mescles tipus formigó bituminós, amb granulometria contínua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escums. No ha d'estar carbonitzada o sobrecalfada.
Requisits dels materials constituents:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 12697, en funció de l'ús previst.
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
 - Característiques generals de la mescla:
 - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de 1'18, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,18
 - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4, D, 2, 2 mm i 0,063 mm.
 - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
 - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Buroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
 - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

- La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
 - Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constituents
 - Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
- El codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: Ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semi-densa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constituents:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2 de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2 de la UNE-EN 13108-1
- Els tamisos de mida D i de mides compres entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
 - Sèrie 2 més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 3 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta TFR8, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha

de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
 - Capes de rodadura: <= 10% en massa
 - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
 - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
 - Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constituït
 - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
 - Percentatge de forats robersats de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
 - Contingut de lligant: >= 3%
 - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

- El contingut de materials procedents de fresa de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
- Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
- Resistència a la fatiga (10kx a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
- CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
 - S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3.
 - Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
 - Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
 - El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
 - El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
 - Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla. La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedor, el camió només la toqui aljancant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb liones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: La indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NOMINATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Homogéneo bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden ROM/253/2014, 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 firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles contínues
- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1, en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fabrica

- Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte; nom genèric, material i ús previst

- Informació de les característiques essencials segons annex 2A de l'UNE-EN

- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:

- Sistema 2: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWF****, **** CWF

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**, ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció;

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*, * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc);

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

- En el cas que el material declarat contingui reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaïjats addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla són els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mesclades sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mesclades que els valors declarats pel fabricant no compleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
BBAO - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBAO-HOPP.

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 alcidíques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat;
- Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retroreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporcionen 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 també a taula. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís	Massa retinguda acumulada (% en pes)
(ISO 565 R 40/3)	
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 cada una 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:

Subministrant: 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).

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postencolado. Microesferas de vidrio, ácidos antideslizantes y mesclas 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 1326/1998 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) 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 subministrant.
- 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 aplics 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 aplics rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA1 - PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-XXMQ.

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 alcidíques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat;
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estensors, 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, líquid de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grans 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 endureidor) 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 luminiàcia, 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 luminiàcia, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminiàcia: classe UV1
- Resistència al segnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)

- Resistència als alcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)

- Punt de reblandiment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SF3
- 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 luminiàcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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/252/2014, 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/252/2014, 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, TERMOPLÁSTICOS I PLÀSTICS EN FRED:
• UNE-EN 1891:2000 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 acrediti 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'Identitat Técnica Europea (DITE)
- Avaluació Técnica Europea (ATE)
- 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 1119 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.

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:
En rebre's els apliques 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 apliques rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB- - SEMAFOR PORTÀTIL PROVISIONAL AMB BATERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporciona una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafo, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gestual, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona. La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, poden classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicatiu: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafo: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzat junt a un altre senyal en forma de plafo i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafo o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliques (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de desconnexa i parts soterrats d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atrair l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Manobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAAGTZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAAGTZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DDF.
Be reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DDF.
S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els entorns i les entropes estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 1063:1993 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBMP - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBMP-OSIX.

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 guais particulars i passos de viants, 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 viants 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'emplaçament 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 mobilitat urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interferixin (o que puguin interferir) en les tasques.
- Amb afectació per serveis o elements de mobilitat urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interferixen 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 13532, 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 bombes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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.
 Embogament (UNE 7472): Ha de complir

- Toleràncies:
 - Dimensió: ±1% (mínim a 5mm)
 - Gruix: -10% (toler. limitada per toler. en massa)
 - Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
>40	25	23
<=65		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMOGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ
 Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
 Emogatzematge: 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 POM/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 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 recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètode no destructiu) (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 aquesta resulti satisfactoria.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS
 BDG0 - BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

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 EMOGATZEMATGE
 Subministrament: A l'alçada de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
 Material
 Tipus
 Emogatzematge: 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 i m de tub.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI:
 UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
 Real Decreto 223/2009, 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

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÒCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH1, 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 d'èctil
 - 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 aparcament de varies pisos per a cotxes.
 - Classe C 250: Vorals i cunetes de carreteres, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén 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 disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús 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'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 0 400 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 on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
 La franja 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:
 - Franja del conjunt: <= 15 mm
 - Franja de cada element individual: <= 5 mm
 Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:
 - Planor: a 1/4 del pas lliure; <= 6 mm
 - Dimensions: ± 1 mm
 - Gruixament: ± 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
 Dimensiones dels forats de ventilació:
 - Ranures:
 - Llargària: <= 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a D 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 recobriments 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 recobriments 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 esfèroïdal (fosa nodular o d'èctil, 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 EMOGATZEMATGE

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 marcadges 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 al lloc de fabricació
 - Referència, marca o certificació si en té
 OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE POSA:
 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 DP.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS 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.

En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, queden inclosos les dues brides, l'anella elàstica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
 L'anella elàstica ha de portar les dades següents:
 - Les sigles del fabricant
 - El diàmetre nominal
 - Indicació de la setmana de fabricació
 - Indicació de l'any de fabricació
 No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
 La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
 L'anella elàstica ha de proporcionar estangut al junt.
 En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
 En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
 El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
 El recobriments ha de quedar ben adherit.
 Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elàstica:
 - Per aigua: 70°C
 - Per a hidrocarburs: 60°C
 Resistència a la tracció: >= 420 MPa

Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estangut perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i allinament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic

ACCESSORIS:
 En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
 En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
 Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE POSA
 BF31 - COLLE DE POSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLEA EL PLEC

BF31-050M, BF31-053D, BF31-054H, BF31-050U, BF31-053N, BF31-056R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
 S'han considerat els elements següents:
 - Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
 S'han considerat els tipus d'unió següents:
 - Colze:
 - Unió de campana amb anella elàstica
 - Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estangut
 - Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida de tracció
 - Unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 A l'extrem de campana hi ha d'haver:
 - Un allotjament per a l'anella elàstica
 - Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
 - Suport cilíndric per al centre de l'extrem llis
 - Un exampament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
 - L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elàstica
 Les unions amb contrabrida de tracció estaran formades per:
 - Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
 - Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
 - Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$

Facilitat de mecanització (dureza superficial): <= 250 Brinell

Allargament fins al trencament: >= 5%

Gruix de la capa de recobriments: >= 70 micres

Toleràncies:

- Gruix paret: + sense límit

- Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm

- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm

- Llargària:

- Unions de campana: ± 20 mm

- Unions embreades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAZATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

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 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50)

- Resultats d'assaig de tracció (límit elàstic a 0,2 %; resistència de trencament i allargament)

- Dureza Brinell

- Resultats de mesures geomètriques:

- Longitud

- Diàmetre exterior

- Diàmetre interior de la campana

- Ovalització

- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):

- Gruix de fons

- Quantitat de zinc (densitat superficial)

- Gruix de ciment

- Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal

- Classe d'espessor de la canonada

- Tipus d'endoll

- Identificació de fosa dúctil

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DP, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autoccontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.

- Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.

- Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.

- Equipament de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.

- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.

- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)

- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.

- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DP i els corresponents a les normes d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les proves s'han d'extreure de l'extrem massís dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
BF33 - DERIVACIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF33-057M, BF33-057V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°
- Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Derivació:
- Peça amb els tres extrems en forma de campana
- Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embriat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi
CONDICIONS GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elàstica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un exampament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a que s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elàstica
L'anella elàstica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació
No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elàstica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriments ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elàstica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C
Resistència a la tracció: >> 420 MPa
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautí per assegurar l'estanquitat perfecta a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$

Facilitat de mecanització (dureza superficial): <- 250 Brinell

Allargament fins al trencament: >> 5%

Gruix de la capa de recobriments: >> 70 micres

Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit

- Gruix paret > 7 mm: - 2,3 mm

- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm

- Llargària:
- Unions de campana: ± 20 mm

- Unions embriades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

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.- NOMINATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE-EN 545:1995 Tubos accessoris i peces especials de fundició dúctil i unions per a les canalitzacions de aigua. Prescripcions y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50);

- Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 t, resistència de trencament i allargament)

- Dureza Brinell

- Resultats de mesures geomètriques:

- Longitud

- Diàmetre exterior

- Diàmetre interior de la campana

- Ovalització

- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):

- Gruix de fosa

- Quantitat de zinc (densitat superficial)

- Gruix de ciment

- Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal

- Classe d'espessor de la canonada

- Tipus d'endoll

- Identificació de fosa dúctil

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.

- Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.

- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.

- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuat.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau de la documentació que acompanya l'entrega de cada lot.

- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)

- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.

Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PROVA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les proves s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF34 - MANIGUET DE CONNEIXIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF34-047Q, BF34-047V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Accessori d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.

- Maniguet de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Maniguet de connexió:

- Una unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat.

- Una unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat

- Una unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat i contrabrida de tracció

- Una unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica d'estanquitat

- Dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Dues unions de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 A l'extrem de campana hi ha d'haver:
 - Un allotjament per a l'anella elàstica
 - Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
 - Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
 - Un aixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
 - L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a que s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elàstica
 En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
 En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elàstica, el maniquet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
 L'anella elàstica ha de portar les dades següents:
 - Les sigles del fabricant
 - El diàmetre nominal
 - Indicació de la setmana de fabricació
 - Indicació de l'any de fabricació
 No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
 La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
 L'anella elàstica ha de proporcionar estanquitat al junt.
 En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
 En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
 El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
 El recobriments ha de quedar ben adherit.
 Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elàstica:
 - Per a aigua: 70°C
 - Per a hidrocarburs: 60°C
 Resistència a la tracció: >= 420 MPa
 Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elàstic entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

ACABAMENT:
 En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
 En els maniquets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
 La superfície interior dels maniquets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,15 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
 Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 60	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10

1800 | 27,6 | 10 |

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$
 Facilitat de mecanització (dureza superficial): <= 250 Brinell
 Gruix de la capa de recobriments: <= 70 micres
Toleràncies:
 - Gruix paret: sense límit
 - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
 - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
 - Alargaria:
 - Unions de campana: ± 20 mm
 - Unions embridades: ± 10 mm
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.
2. - CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGatzEMATGE
 Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
 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 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.
5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
 - Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
 - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 t, resistència de trencament i allargament)
 - Dureza Brinell
 - Resultats de mesures geomètriques:
 - Longitud
 - Diàmetre exterior
 - Diàmetre interior de la campana
 - Ovalització
 - Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
 - Gruix de fosa
 - Quantitat de zinc (densitat superficial)
 - Gruix de ciment
 - Gruix del vernís bituminós
 Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
 - Diàmetre nominal
 - Classe d'espessor de la canonada
 - Tipus d'endoll
 - Identificació de fosa dúctil
 - Identificació del fabricant
 - Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
 Controls de fabricació:
 - L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DP, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
 - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
 - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les no conformitats.
 - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.
 Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
 - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
 - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
 - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
 - S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
 - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
 - Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
 - Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
 - Estat del revestiment de ciment
CRITERIS DE PROVA DE MOSTRES:
 S'han de seguir els criteris que indiqui la DP i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les proves s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
 Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
BF36 - TUB DE FOSA DÚCTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF36-04J0, BF36-04J6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
 S'han considerat els elements següents:
 - Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elàstica d'estanquitat, amb recobriments exterior de zinc i capa d'acabat de vernís i recobriments interior de morter de ciment centrifugat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 A l'extrem de campana hi ha d'haver:
 - Un allotjament per a l'anella elàstica
 - Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
 - Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
 - Un aixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
 - L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a que s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elàstica
 Les unions amb contrabrida de tracció estaran formades per:
 - Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
 - Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
 - Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collari de la campana i bloqueja el tancament
 L'anella elàstica ha de portar les dades següents:
 - Les sigles del fabricant
 - El diàmetre nominal
 - Indicació de la setmana de fabricació
 - Indicació de l'any de fabricació
 No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
 La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
 L'anella elàstica ha de proporcionar estanquitat al junt.
 En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
 En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
 El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
 El recobriments ha de quedar ben adherit.
 Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elàstica:
 - Per a aigua: 70°C
 - Per a hidrocarburs: 60°C
 Resistència a la tracció: >= 420 MPa
TUBS:
 El tub ha de ser recte.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautí per assegurar l'estanqueïtat perfecta a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i alliment elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.

L'extrem lliu que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfrada.

La superfície del recobriments de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estríes pròpies del procés de fabricació.

Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Pletxa <= 7 mm

Facilitat de mecanització (dureza superficial): <= 230 Brinell

Allargament fins al trencament: >= 10%

Característiques del recobriments exterior:

- Densitat de ciment: >= 130 g/m²
- Gruix de la capa d'acabat (vernis): >= 70 micres

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (Bar)	Pressió funcionament normal (Bar)	Pressió màxima (Bar)
<= 150	50	64	77
200		62	74
250		54	65
300		49	59
350		45	54
400	40	42	51
450		40	48
500		38	46
600		36	43
700		34	41
800	32	32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:

- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
- Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
- Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
- Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:

Característiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal	Diàmetre exterior (mm)	Gruix paret (mm)	Gruix revest. interior (mm)	Ample figures màxim (mm)
60	77	-1,2	6,0	-1,3
80	98	-2,7		
100	118	-2,8	6,1	-1,4
125	144	-2,8	6,2	-1,4
150	170	-2,9	6,3	-1,5
200	222	-3,0	6,4	-1,5
250	274	-3,1	6,7	-1,6
300	326	-3,3	7,2	-1,6
350	378	-3,4	7,7	-1,7
400	429	-3,5	8,1	-1,7
450	480	-3,6	8,6	-1,8
500	532	-3,8	9,0	-1,8
600	635	-4,0	9,9	-1,9
700	738	-4,3	10,8	-2,0

DN (mm)	Extrems capiculats per capes	Extrems en el mateix sentit o girant cada capa 90° respecte de la inferior
800	842	-4,5 11,7
900	945	-4,8 12,6
1000	1048	-5,0 13,5

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9

Tolerància gruix paret:

- Gruix paret ≤ 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
- Emmagatzematge: En llocs protegits dels efectes impactes.

TUBS:

- S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes. La disposició dels tubs en les piles pot ser:
- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior

Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

OPERACIONS DE CONTROL:

Controls de fabricació:

- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DP, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.
- Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- S'han de seguir els criteris que indiqui la DP i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les proves s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- No s'han d'acceptar els elements que incumpleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
- Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

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.- NOMINATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:

- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
- Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
- Dureza Brinell
- Resultats de mesures geomètriques:
- Longitud
- Diàmetre exterior
- Diàmetre interior de la campana
- Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
- Gruix de fosa
- Quantitat de zinc (densitat superficial)
- Gruix de ciment
- Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:

- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BP - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BPB3 - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPB3-095Z, BPB3-0624, BPB3-096C.

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 1999, 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 de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els assemblats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 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.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 intempèria, 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 utilitzada (T=temperatura utilitzada, 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	

DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	min.	màx.	min.	màx.	min.	màx.	min.	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

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	min.	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	5,8
315	315,0	316,9	6,6
355	355,0	357,2	7,5
400	400,0	402,4	8,4
450	450,0	452,7	9,5
500	500,0	503,0	10,6
560	560,0	563,4	11,9
630	630,0	633,8	13,4
710	710,0	716,4	15,1
800	800,0	807,2	16,9
900	900,0	908,1	18,8
1000	1000,0	1009,0	20,8

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 previnguin la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: Els 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 Sistemes de canalització en materials plàstics para conducció de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemes de canalització en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/AM:2005 Sistemes de canalització en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemes de canalització en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 1555-2:2003 Sistemes de canalització en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcadures, 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
- Gruix 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'emmagatzematge.
- 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
 BPL - BRIDES I COLLARINS
 BPL - COLLARINS PER A TUBS DE MATERIAL SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTÉMPLEA EL PLEC
 BPL07A7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630. S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:

- Collarins de presa de polietilè PE segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per a una unió d'electrofusió per solapament sobre la superfície de tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2.
- Collarins de dos cosos amb ramal fix electrosoldable per a connexió sense càrrega.
- Collarins de dos cosos amb ramal orientable electrosoldable per a connexió amb càrrega.
- Collarins d'un cos amb banda flexible de subjecció i sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1.
- Collarins amb sortida embreada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió amb càrrega.
- Collarins de presa de fosa dúctil de dos sectors amb abraçadores rígides segons UNE-EN 12842 per a fixar mecànicament sobre tubs de polietilè PE segons UNE-EN 12201-2.
- Collarins amb sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1, per a connexió sense càrrega.
- Collarins amb sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1, per a connexió amb càrrega.
- Collarins amb sortida embreada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió sense càrrega.

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exercir cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

COLLARINS DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.

En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

El recobriments exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
 Facilitat de mecanització (dureza superficial): <= 250 Brinell
 Resistència a tracció: >= 420 MPa
 Allargament després del trencament: >= 5%
 Gruix de la capa de recobriments epoxi: >= 150 micres
 Gruix mínim de la paret del ríscord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ríscords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
 Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 - dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre mínim i mínim de l'enceix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)
63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,5 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	225,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 450,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements rosats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
 -Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
 -Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
 -Volanderes: UNE-EN ISO 7091
 El material del cos del ríscord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
 El material de l'anell de contratracció ha de ser llatuó.
 El material dels junts d'estanquetat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus KA.
 En les unions embreades cada brida ha d'incorporar el 50 % dels junts d'estanquetat i el 50% dels cargols de la brida amb les seves femelles i volanderes. Aquestes materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
 Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
 En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
 Els ríscords han d'anar marcats de forma llegible i duradors amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
 -la referència a la norma europea EN 12842;
 -el nom o la marca del fabricant;
 -la identificació de l'any de fabricació;
 -la identificació com a fosa dúctil;
 -el DN;
 -el PN (rating) de les brides, per als components embreadats;
 -el símbol PE.
 COLLARINS DE PRESA ELECTROSOLDABLES PER SOLAPAMENT:
 L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altra defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
 El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
 Ha de tenir embeguts en els seus cos els elements calefactores capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió sobre la superfície del tub.
 Els accessoris han de ser de color negre.
 Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es trobi en el cicle de fusió, durant el muntatge.

Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradors amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12201-3:
 -la referència a la norma europea EN 12201;
 -diàmetre exterior nominal del tub;
 -material i designació (PE 100);
 -símbol SDR (SDR 11);
 -pressió nominal (PN 16);
 -interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
 -identificació del fabricant que permeti la rastreabilitat del producte;
 -ds previst (W, apte per al transport d'aigua de consum humà).
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
 Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ríscord.
 L'emballatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
 Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
 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

COLLARINS D'UNIO DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
 EN 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE DÚCTIL PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
 UNE-EN 12842:2013 Rècords de fundició dúctil para sistemas de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.
 COLLARINS DE PRESA PER A ELECTROUNIÓ PER SOLAPAMENT:
 EN 135-5 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESSES ELECTROSOLDABLES AMB ABRAÇADORES RÍGIDS- SENSE CÀRREGA.
 EN 135-4 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESSES ELECTROSOLDABLES AMB BANDA FLEXIBLE -EN CÀRREGA- A CONTRATRACCIÓ.
 EN 135-7 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESSES ELECTROSOLDABLES -EN CÀRREGA- SORTIDA CONTRATRACCIÓ I ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES.
 EN 135-8 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESSES ELECTROSOLDABLES -EN CÀRREGA- SORTIDA EMBRIDADA
 UNE-EN 12201-3:2012-1A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
 COLLARINS DE PRESA DE FOSA DÚCTIL DE DOS SECTORS AMB ABRAÇADORES RÍGIDS:
 EN 131-4 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMES - MECANICS AMB ABRAÇADORES RÍGIDS SENSE / AMB CÀRREGA- SORTIDA ROSCADA.
 UNE-EN 12842:2013 Rècords de fundició dúctil para sistemas de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFM - ACCESSORIS GÈNERICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFWF - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
 BFMF-09U4,BFMF-09V8,BFMF-09T2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments allants 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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFM - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFWF - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
 BFHF-0A20,BFHF-0A55,BFHF-0A2N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions. S'han considerat els tipus següents:
 - Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
 - Per a alliments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
 Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
 - Material
 - Tipus
 - Diàmetres
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
 3.- UNITAT I 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGQ - TUBS, CANALS, SAVATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BGQQ - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
 BGQQ-K1RE.

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 pugui 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

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 Sistema 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 MONTATGE 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 Accesoris, 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'emplantament (alçada, distàncies, capacitats)
 - 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 14841

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
 Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el tractat de la instal·lació de safetes i alèctricament 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.

BUMS - VENTOSA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova

S'han considerat els tipus següents:

- Ventoses per a rosacar o embriidar
- Dobles ventoses per a embriidar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment estèrica.

Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: <= 10 bar

Si és per a rosacar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embriidar ha de constar d'un cos amb connexió embriidada a l'orifici inferior.

VENTOSSES SENZILLES:

Ventosa enètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.

Consta de:

- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSSES:

Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.

Consta de:

- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tòbola
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min

Material dels enllaços ràpids (raccords) : Aliatge d'alumini per a forja amoditrat

Gruix de l'amoditrat dels raccords: >= 20 micres

Característiques mecàniques del material dels raccords:

- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2

- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2

- Allargament: >= 8%

- Duresa Brinell: 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.

- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.

- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

- Els tres elements han d'estar embriidats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.

- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERIÓ:

Ha d'estar format per:

- Un període de registre

- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.

- El període ha de dur un joc de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERIÓ:

UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEUREU TAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM3 - HIDRANT SOTERRAT AMB PERIÓ DE REGISTRE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM3-02SP.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEUREU TAT

BM1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BM2 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM2-0TCC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoria per a instal·lacions de protecció contra incendis.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació 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'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBS I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE CONEXIÓ

BN12 - VÀLVULA DE COMFORT MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XPF, BN12-0XVF, BN12-0XPN, BN12-0XGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- Ha d'estar formada per:
 - Cos amb connexió per brides
 - Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
 - Pressaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cas ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >> 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >> 24 bar

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.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBS I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN38 - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola

S'han considerat els sistemes d'unió següents:

- Connexions per a rosacar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·larà.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permessos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organològiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà manobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cas ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >> 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >> 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les roques han de portar protectors de plàstic.

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

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Vàlvules. Terminologia. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
- * UNE-EN 736-2:1998 Vàlvules. Terminologia. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
- * UNE-EN 736-3:2008 Vàlvules. Terminologia. Parte 3: Definición de términos.
- * UNE-EN 13709:2010 Vàlvules industrials. Vàlvules de globo i vàlvules de globo de retenció i regulació de acrio.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Vàlvules industrials. Vàlvules esfèriques de materials termoplàstics (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BO - MATERIALS BÀSICS

BO5 - FORMIGONS

BO5D - FORMIGÓ SENSE ADDITUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BO5D-01E2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mesccla 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 mesccla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de silice.

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 8313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: << 0,65

Contingut de ciment: << 400 kg/m³

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: << 35% pes de ciment
- Fum de silice: << 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h. La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

BO - MATERIALS BÀSICS

BO7 - MORTERS DE COMPA

BO7F - MORTER SENSE ADDITUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BO7F-01T6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mesccla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: << 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >> M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >> M5
- Morter de junts prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >> M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mesccla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fàbrica 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

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6 - ACER EN BARRES CORUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

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 <= 18 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 produïxi 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%
- Alargament de la coruga:
- 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 circumscoria l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5'

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

La DF ha d'aprovar els plànols d'espejament 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 mandri, 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 produïxissin 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 i de 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 (cissalla, 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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
FF - TUBS I ACCESSORIS
FFL - BRIDES I COLLARINS
FFLJ - SUBMINISTRAMENT DE COLLARINS PER A TUBS DE MATERIAL SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFLJUV7A7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Subministrament de rècords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

F - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
F1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES
F19 - REALITZACIÓ DE CALES
F191 - CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F191-HP4B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements:

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals

- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals

- Cala en paviment de rajoles de fins a 60x60 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Troseejament i aplada de la runa
- Càrrega de la runa sobre canoi o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment troseejats i aplats 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 treball previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

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 mobilitari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors o ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molesti el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de troseejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplic i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecegada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
F214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
F2146 - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2146-1L7H,F2146-178V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de visibilitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vereda col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Bacocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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'aplic 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 interfereixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Demolició de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
 Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
 S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
 El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
 El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderroc 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 i salut.

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 PRESAT DE PAVIMENT:
 m2 de paviment 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, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2149 - DEMOLICIÓ DE VORADA AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2149-HYMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Demolició d'elements de viabilitat, 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 panons 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'aplic 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 interfereixin 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

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderroc 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 i salut.

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
- La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
 El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderroc 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 i salut.

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'ESGLA, ARRECADADA DE REVESTIMENT D'ESGLA, 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, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
P2149 - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2149-FEMB,P2149-FEMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Tall fet amb màquina 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

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 m de llargària realment endrocada, 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 DP.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
 * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 - MOVIMENTS DE TERRES
P221 - EXCAVACIONS
P221B - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-ANES, P221B-IOYO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
 Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
 En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
 - Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guàrdies 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 d'èica
 - 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 interferiscin (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 interferiscin 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 DP.
 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 rebolerts.
 Els talussos perimetralment han de ser els fixats per la DP.
 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 DP.
Toleràncies d'execució:
 - Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
 - Elsor: ± 40 mm/m
 - Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
 - Nivells: ± 50 mm
 - Aplanat 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 DP.
 Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DP.
 Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
 Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
 - Amplària: > 4,5 m
 - Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
 - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
 - El talús ha de ser fixat per la DP.
 Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despenjament.
 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 DP.
 L'estreba 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 DP.
 S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
 S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
 Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
 Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
 Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DP.
 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 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 socavar-les.
 L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.
 S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
 S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASSES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DP.
 No s'ha d'abonar l'excedent d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DP, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
 Inclou la càrrega, aliçada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
 També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
 Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
 Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'INDUSTRIA 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 1999 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
 * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
 Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
 Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22 - MOVIMENTS DE TERRES
P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS
P2241 - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-1929.

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:
 - Sol 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 sol 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 compactat.
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 DP.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DP.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

- P22 - MOVIMENTS DE TERRES
- P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES
- P2255 - REBLERT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIR, P2255-DPIU, P2255-DPOO.

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 terraplà.
S'han considerat els tipus següents:

- Reblert 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, procedint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pou per drenatges, amb grava natural o grava de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, procedint 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 grava, tot-u, o granulats reciclats
 - Execució del rebliment.
 - Humectació o dessecació, en cas necessari
 - Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són 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 exigint 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 alçada 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 que la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de grava 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 recrusada 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 buscarà la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entolaments, 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'escurificar 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 corru vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passes sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF. S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

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 segregació 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

s'è de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de grava, tot-u o material procedent 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/1982/2002 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'assenstarà 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 (NF-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 lineal 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'assenament.

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 Pròctor 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 (segons cicles) 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 recomptació 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 incoerent 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
- P242 - CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P242-DYRJ.

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 rebuig, o residu 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 Enderroc" 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 Enderroc" 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:

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altres obres 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 DP 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 possessor 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 destigi transportar, provint 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 DP.

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 fàcil: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en rocs: 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 ARM/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 (PROGRUC), 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 152/2017, 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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2 - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-BUSR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit específic, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRET 105/2008:

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 40 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartó LER 150101 (envasos de paper i cartó): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límit o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inertes LER 170107 (mesclat de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170901 (altres residus de construcció i demolició (incloent els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS 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, desenfocants, 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.

S'ha d'evitar que es barrejin 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 L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebuig, 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 els Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer el 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 s'ingressi l'aprovació de la DP.

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 DP no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

En cas d'abandonar el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 105/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el asbesto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGRUC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RS - TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RS-DT35, P2RS-DT21.

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, desenfocants, 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.

S'ha d'evitar que es barrejin 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 L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebuig, 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 els Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer el 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 s'ingressi l'aprovació de la DP.

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 DP no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

En cas d'abandonar el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del possessor 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 O 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.
 En cas d'amiar la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat segons RD 196/2004.

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'empujament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
 La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
 Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
 Ley 7/2002, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el asbesto.
 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.
 Real Decreto 196/2004, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 - DEMOLICIONS, ENDESERÇOS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P2A - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2A-1 - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A-EUTP, P2A-EUTK, P2A-EUIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
 S'han considerat les operacions següents:
 - Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
 - Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiarnt-ciment, amb codi LER 170605.
 - Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiarnt friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiarnt el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
 El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del possessor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
 Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DF: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
 La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
 m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponen.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
 kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponen.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
 La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
 Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
 Ley 7/2002, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el asbesto.
 Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
 Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
 Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
 Real Decreto 196/2004, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P9 - FERMS I PAVIMENTS
P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P931 - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RNM, P931-1CVNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
 Es considera extesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i extensa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedor.

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 aplicat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la màquina, per l'elevada presència de guais 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 aplicats lluny de la zona de treball per manca d'espai a 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 vovera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobilitat 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 mobilitat urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
 La superfície acabada ha d'estar reglejada.
 No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
 Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
 Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
 Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
 La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:
 - Gruix: ± 15 mm
 - Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
 S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
 Durant l'adorniment 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 DF.
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
P931 - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)
P931-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RNM, P931-1CVNM.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 reple 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 quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació;

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

- La superfície acabada ha d'estar rejolada.
- 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

m de volum asistat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORADIS I VORADES

P967 - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLEI EL PLEC

P967-IBDO.

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 quals 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'altra 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 acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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 40 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin segregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar punts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DP.

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 BRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DP.
 - INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P970 - BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

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 base per a rigola, amb formigó en massa.

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 quals 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
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, segregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escarir.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 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 produixin segregacions. La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produixin 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

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

m de volum amidat segons les especificacions de la DF.

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.

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.

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:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- 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 ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P976 - RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

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 o entitat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades 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 màquina, per l'elevada presència de guais particulars i passos de viants, 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 viants 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 interfereixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

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 acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantoades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

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: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:

- S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
- S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
- No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

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:
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- 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 ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - PAVIMENTS DE PANOT I BAJOLA HIDRÀULICA

P981 - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-DMWL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació;
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball;
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la màquina, per l'elevada presència de guais particulars i passos de viants, 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 viants 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 interfereixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantoades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ampla a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejetejament definit en la DF.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells del 2%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murs.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murs.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de païnet.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PG - FERMS I PAVIMENTS

PG8 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

PG8S - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG8S-JD3C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria contínua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a l'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en que 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 quals 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'aplic 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 que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Graus de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Graus 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, senforns, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interferirien (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, senforns, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interferirien en les tasques.

- Graus de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Statut de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla

- Execució de junts de construcció

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils prevists, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifici a la DF.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00 (FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13056-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 DN) han de ser iguals o més grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semperpetu: No s'admeten amplïeres inferiors a les tèriques
- Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al tèbric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre

aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat molt temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en cas contrari, el Director de les Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'empirista de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossejaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70.000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estès i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en cas contrari, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assolixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.1. S'haurà de fer a la temperatura més alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigués en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mesclades bituminoses fabricades amb betum millorats o modificats amb cautxú i en mesclades bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera contínua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més proper a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobrepesades quedin a un mínim de 5 m de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçats a un mínim de 15 cm de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assolixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o bé, prèvia autorització de la DF, quan assolixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assolixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regis d'emprimitació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per lo que se aprueba la norma 6.1-10 Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Ordre 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).
Ordre FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent, Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedor o equip de transferència

- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada

- La fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors

- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Granulometria dels granulats extrems segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO

- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llist, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors

- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- La fracció construïda diàriament

Extracció de testmons, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS
P9L - REGS SENSE GRANULATS
P9L1 - REG AMB LIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9L1-8978.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regis amb emissions bituminoses.

S'han considerat els següents regis amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADR)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- CS08P4 IMP
- C608P4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > 500 g/m².

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >> 200 g/m².

- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >> 250 g/m².
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodadura: >> 0,6 MPa.

- Resta dels casos: >> 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C608C CUR
- C608C CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula continua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >> 300 g/m².

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxueguis o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamis 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'Àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40

- Plàsticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstica
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excess de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.

- En tots els casos: < - 6 l/m², > - 4 l/m².
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleixi les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF. S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals. Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unitat de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es repararà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobrepasada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'encoa.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant.
L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M²:
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície regada diàriament.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assaig en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >= 3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Regs d'imprimació i de cura:
- Dotació mitjana de lligant residual: a 15 % de la prevista.
- Adicionalment: <-1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
- Dotació mitjana de lligant residual: a 15 %, -10 % de la prevista
- Adicionalment: <-1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DP.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'entendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrems en punta aleatòria.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Uns de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <- 1 individu de la mostra assajada amb valor <- 25 % de 6 Mpa.
- Dues capes intermèdies: >= 4 Mpa; <- 1 individu de la mostra assajada amb valor <- 25 % de 4 Mpa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL PBB* - SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL-LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafo o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho veu, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i etaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seu respectiu contingut.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre si. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafo indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justifica el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat el corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses, la seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensament per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calceades

divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 mín. (a/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscents.
Quan per la zona de calçada lliure pugin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DOT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DOT.
S'emmagatzemaran en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiatades, amb justificat de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'ABALISAMENT
PLAQUES, SENYALS, SENYALS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 6 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 369/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23031-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrodinámico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60973:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL PBB* - SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-41MG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Superts per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat forornat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolugen.
- 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 màquina, per l'elevada presència de guàrdies 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, senyals, enllumnat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcarment de bicicletes, etc.) que interferixin (o que pugin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, senyals, enllumnat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcarment de bicicletes, etc) que interferixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat forornat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Forornat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gal·li a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfil·ls buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impeixi

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empena d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçada: ± 5 cm, o 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fok N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriments del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin següència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barres de seguretat que no hagin estat objecte d'arriscada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'edificació, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina o s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escoria per mitjà de pigueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden POM/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 POM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-1C señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrancada en un 10 % dels suports.
- Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PDB - SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBP - BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDBP-DPWS.

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
- Gradó d'acer galvanitzat
- Gradó de ferro colat
- Junts d'estanquitat amb fletxos 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

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 POM/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 POSA:
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 POSA:
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
PDB - CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDBS - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDBS-HAZI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que correspongui al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebar ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat 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
PEK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PEK1 - BASTIMENT I TAPA DE POSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

PKM1-DXAS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a períod.

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 quals 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 quals 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 interfereixin 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, afgat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter. Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou. La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals. Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament. La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

- 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:

- 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
PDR - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDR2 - PERIÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDR2-TOL, PDR2-VIGN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Períod per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:

- Periód de fabrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliacades interiorment, sobre solera de maó calat, i rebliet 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 quals 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 quals 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 interfereixin en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Períod de fabrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels sams de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexió dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Rebliet lateral amb terres.

PERIÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El períod ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplanades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencadents i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliacat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Guix de la solera: >> 10 cm
Guix de l'arrebossat: >> 1 cm

Pendent interior d'evacuació en periconos no aïfònics: >> 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplanat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fabrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERIÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja. El procés de col·locació del períod no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material. Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

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

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF31 - COLER DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF31-I4KS, PF31-TOLP, PF31-ILWP, PF31-KYBH, PF31-KOAR, PF31-KYDK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa. S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elàstica
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elàstomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrà)
- 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 juntes, 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. L'accessori ha de quedar alineat amb la direcció dels tubs a connectar. La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 200 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embudades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions embudades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions embudades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions embudades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 rebert 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. El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elàstica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriments afectat per mitjà de pintura epoxi d'assectatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embudats s'apretaran amb una clau dinamométrica fins al valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

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:

Absens de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Absens de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell frèatic 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 reberta 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 rebert 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

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF33 - DERIVACIÓ DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF33-10LL,PF33-10NR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elàstica
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elàstomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrats)
- 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.

L'accessori ha de quedar alineat amb la direcció dels tubs a connectar. La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem lliu d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem lliu o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embudades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elàstomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en 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.

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 rebert 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. El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elàstica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriments afectat per mitjà de pintura epoxi d'assectatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embudats s'apretaran amb una clau dinamométrica fins al valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

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:

Absens de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF34 - MANIGUET DE CONEIXE DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF34-14KN,PF34-10LO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elàstica
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elàstomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrats)
- 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.

L'accessori ha de quedar alineat amb la direcció dels tubs a connectar. La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem lliu d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem lliu o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm

Absens de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell frèatic 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 reberta 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 rebert 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

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF34 - MANIGUET DE CONEIXE DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF34-14KN,PF34-10LO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elàstica
- Unió de campana amb anella elàstica i contrabrida d'estanquitat
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elàstomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrats)
- 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.

L'accessori ha de quedar alineat amb la direcció dels tubs a connectar. La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem lliu d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem lliu o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 120 Nm

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Bulons de 27 mm: 300 Nm
 En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
 En les unions embriades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
 En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elàstomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
 Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en 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.
 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 rebert 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'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
 El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elàstomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
 A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriments afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
 Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passes, seguint un ordre de diàmetres oposats.
 Les femelles de les unions dels ramals embriats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins al valor indicat a la DT.
 Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
 En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològica 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 reberta 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 rebert 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'especifica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF1 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
PF36 - TUB DE FOSA DÒCTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLEI EL PLEC

PF36-DVUK, PF36-DVUM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECITADES
 Canalització amb tub de fosa d'òctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
 S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
 - Daus mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
 - Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predominis d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
 S'han considerat els tipus d'unió següents:
 - Unió de campana amb anella elàstomèrica
 - Unió de campana amb anella elàstomèrica i contrabrida d'estanquitat
 - Unió de campana amb anella elàstomèrica i contrabrida de tracció
 - Unió per testa amb brides exemptes, anelles elàstomèriques i maniguet de reacció en cada unió
 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
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Netja 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 estanques 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 unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem lliure d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
 L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elàstomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem lliure o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
 En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
 - Bulons de 27 mm: 120 Nm
 - Bulons de 27 mm: 300 Nm
 En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
 En les unions embriades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
 En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elàstomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
 Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
 Ha de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
 Si la canonada té un pendent >= 2% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
 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.
 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 rebert 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
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'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
 El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elàstomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
 Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
 A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriments afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
 Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passes, seguint un ordre de diàmetres oposats.
 Les femelles de les unions dels ramals embriats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins al valor indicat a la DT.
 Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
 En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològica 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.
 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 recobriments adequat.
 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.
 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 calcar 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 rebert parcial de la rasa deixant el junt descobert. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.
 Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta 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 rebert 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'especifica 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:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
 - Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
 - Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
 - Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
 - S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
 - Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
 - Marcatge CE
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'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIONS 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.

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 tanc i visos, i a les parets, s'han d'encostar. Si l'abreçador del suport és metàl·lic, 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 rebert 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 densitat alta:
 - Polietilè reticulat: >= 10 cm
 Gruix del rebert (sense trànsit rodat):
 - Polietilè extruït: >= 60 cm
 - Polietilè reticulat: >= 50 cm
 Gruix del rebert (amb trànsit rodat): >= 80 cm
 El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentant 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 rebert 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.
 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 lliure 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'aixamfrantar.
 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 aixamfrantar 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, cions de treball, etc.).
 Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bombes o deixant desguassos a l'excavació.
 No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.
 Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta 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 rebert 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 repercuissió 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:
 - Subortació
 - 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 ACCIONS 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.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
FFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
FFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB3-DVVF, FFB3-DVVU.

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 bombes, 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 soterrars)
 - 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 juntes, 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 repercuissió 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.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
 PFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS
 PFZO - MASSISSOS D'ANCORATGE (CE, RBE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFZO-6QJX, PFZO-6QKO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (coixes, reduccions, vàlvules, etc.).
 L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Excavació del pou de fonament del dau
 - Encofrat de les parets
 - Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
 - Subministre del formigó
 - Comprovació de la plasticitat del formigó
 - Abocament del formigó
 - Curat del formigó
 - Col·locació de les fixacions de les canonades
 - Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants
CONDICIONS GENERALS:
 L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DF.
 La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DF amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.
 Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.
 Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.
 El formigó col·locat no ha de tenir segregacions o buits a la massa.
 Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DF.
 La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
 Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
 L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
 Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
 La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
 - Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
 - Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
 Les toleràncies en el recolzament i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
 La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
 No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la mesteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
 El contractista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF.
 Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la col·locació del formigó.
 En el pla hi constarà:
 - Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
 - Forma de tractament de les juntes de formigonat.
 Para cada unitat hi constarà:
 - Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.).
 - Característica dels mitjans mecànics.
 - Personal.
 - Vibradors (característics i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
 - Seqüència de reblert dels moles.

- Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, tauleons o d'altres).
 - Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
 - Sistema de curat del formigó.
 La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
 El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.
 Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
 En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
 Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
 En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
 Abans de formigonar el junt s'ha d'humiditzar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
 Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
 La compactació es farà per vibratge.
 El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les canonades i en els paraments.
 Si s'espantien la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per pionatge fins a arribar a una junta adequada.
 Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.
 No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
 El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
 El curat amb aigua no s'executarà amb reses esporàdiques del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una lamina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotextil permanent humitejats, sistemes de rec continu o cobriment complet mitjançant plàstics.
 Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
 Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
 Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
 Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-les per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:
 La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la massa i de manera que s'elimini forats i s'eviti la segregació.
 La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enrgicament.
 El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa.
 - 15 cm per a formigons de consistència senca
 - 25 cm per a formigons de consistència plàstica
 - 30 cm per a formigons de consistència tova
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DF i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia 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.
 * 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).

PG2N-EUGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Tub flexible en 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, sellada l'exterior i corrugada la interior
 - Tubs de material lleu 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 soterrment
 - 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'emalatges, 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 que s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCOFRAT:
 El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
 Recolzament de guix: >= 1 cm
SOBRE SOTERRMENT:
 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 DF del projecte.
 Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
 La seva instal·lació no s'ha d'alterar les característiques.
 Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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'avis i protecció mecànica (moles, 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. RBT 2002.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducció 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 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
 UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducció 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'encruaments 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:
 - Informar 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 ACCIONS 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 DP.

PM3 - VENTOSA, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un període de canalització soterrada.
 S'han considerat els tipus de col·locació següents:
 - Rocades
 - Esbridades
 Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
 - Neteja de l'interior dels tubs i rosques
 - Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
 - Connexió a la xarxa
 - Prova d'estanquitat
Ventoses esbridades:
 - Neteja de l'interior dels tubs
 - Connexió a la xarxa
 - Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
 Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un període, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
 L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del període.
 Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
 La separació entre la ventosa i les parets del període ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
 No ha d'haver fugites entre la ventosa i la clau de pas.
 S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
 La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DP.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:
 Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
 L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
 Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
 Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES ESBRIDADES:
 L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IPA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEURETAT

PM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM23 - HIDRANT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM23-4BCM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrants.
 S'han considerat els tipus següents:
 - De columna seca
 - De columna humida
 - Soterrats en període
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
 - Fixació de la columna a la base
 - Connexió a la xarxa d'alimentació
 - Recobriments de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
 - Fixació de la columna a la base.
 - Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en període:
 - Fixació del conjunt al fons del període.
 - Connexió a la xarxa d'alimentació.
CONDICIONS GENERALS:
 La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DP.
Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 30 mm
 - Aplomat: <= 5 mm
HIDRANTS DE COLUMNA:
 La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
 Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
 La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
 El maniquet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermediari
 El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
 La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERÍODE:
 L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del període, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
 Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
 Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
 Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
 Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general de ensayos e investigaciones con a organismo de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprueba el reglament CEI.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEURETAT
PM5 - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEURETAT
PM50 - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM50-CVBS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
 Plagues de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig
 - Neteja superficial del parament
 - Fixació de l'element
 - Neteja
CONDICIONS GENERALS:
 L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DP.
 Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
 La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
 El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
 - Nivell: ± 5 mm
 - Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
 El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
 No s'han de produir danys a la pintura ni bonyes a la planxa durant la col·locació.
 En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
 UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PM - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PM1 - VÀLVULES DE COMPORTA
PM12 - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM12-DPFI, PM12-DPRG, PM12-DPNV, PM12-DPFI3.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, rosacades, embudades o d'extremes ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en període de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tub i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el pressaestopos de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel pressaestopos sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADDES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADDES EN PERÍOD:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del període.

La distància entre la vàlvula i el fons del període ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del període ha de ser la necessària perquè pugui col·locar i treure tots els cargois de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unitat entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unitat.

La descarrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unitat entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unitat entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unitat.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegi les brides i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBS I GRUPS DE PRESSIÓ
 FN3 - VÀLVULES DE BOLA
 FN3B - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN3B-EC08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals rosacades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADDES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADDES EN PERÍOD:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del període.

La distància entre la vàlvula i el fons del període ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descarrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unitat entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unitat entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unitat.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegi les brides i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanqueitat adequades.

L'encoscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

2 - TIPOLOGIA 2
 EP - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
 EPR - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
 EPROV - Família EPROV

EPROV - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ZPROV-001.

Plec de condicions

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 (muntats, 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 bombes, 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 estanques 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 tests, 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 ≥ 3mm 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.

3.2 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

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 rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruiu del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruiu del rebert: (sense tràmit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruiu del rebert: (amb tràmit 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 rebert 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'interrompi 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 lubrificat 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 broses.

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 rasa, el ramant, 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 colzar 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 rebert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta 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 rebert 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 espalmaments 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'especifica a l'ds 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 espalmaments 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.

Sant Pere de Ribes, febrer 2014

L'Enginyer autor del Projecte

David Moreno i Fujol
Enginyer civil

3.3 FITXES

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.




ÍNDEX

I	FITXES	3
1.1	FITXES D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	3
1.2	FITXES D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONDS DE RASA ...	10
1.3	FITXES D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE	11
1.4	FITXES D'ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE	19


I FITXES

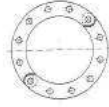
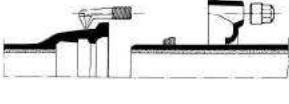
1.1 Fitxes d'especificacions tècniques d'elements de xarxa general d'abastament d'aigua potable


ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE		I	
ELEMENT	TUB DE POLIETILÈ	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques de la resina i del tub	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX		
Pressió nominal (PN)	PE 100: 16 bar (SDR=11, 5=5)		
Dimensions i toleràncies	PE 100: segons UNE 53966 EX		
Color	PE 100: Negre amb bandes blaves longitudinals		
Dimensions i número de bandes	75 < DN <= 250 mm: mínim 4 bandes		
Marcat	PE 100: Segons UNE 53966 EX		
Format	PE 100: Per 75 <= DN <= 110 mm, en barres de 6 o 12 m		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
El tub es subministrará amb taps de protecció en ambdós extrems. A més del marcat especificat a la normativa, haurà de portar la inscripció "Apto es alimentari" i el símbol 			
ASSAIGS			
Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificades a les normes UNE 53966 EX per al PE 100.			

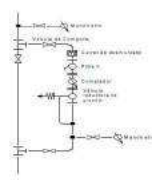

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			2
ELEMENT	UNIONS ELECTROSOLDABLES PER A CANONADES DE POLIETILÈ	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques de la resina i de l'accessori	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3		
Pressió nominal	PN 16 bar		
Dimensions i toleràncies	prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions del tub segons UNE 59366 EX)		
Marcats	Tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió del fusió, temps de fusió i de refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió		
Color	Negre		
Tensió d'alimentació	Entre 8 i 48 V _{ac}		
Dimensions del connector	Diàmetre 4 mm (Sistema Continental) o 4,7 mm (Sistema America o Angles)		
Brida	Material: acer RSt 37-2, Foradada a PN 16 (segons ISO 7805-1)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
<ul style="list-style-type: none"> Les gasses disposaran d'indicadors de soldadura correcta, en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada). Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic. 			
ASSAIGS			
Els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.			
 <p>Mangüet electrosoldable</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			3
ELEMENT	ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADES DE POLIETILÈ	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Tipus d'unió	Brida (dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2) i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambidós contratracció		
Marcats	Ha de portar inscrit: marca, PN i DN canonada		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS 400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Revestiment	Extern i intern amb resina epoxy, màxim 100 µm		
Cargols	Acer inoxidable Aisi 304 o acer amb recobriments DACROMET		
Anell d'atapeïment	Lliscat o resina acetilica		
Junta	Elastòmer EPDM o NBR		
ASSAIGS			
Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017			
 <p>Connexió a pressió</p>  <p>Connexió a pressió amb anell d'atapeïment</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			4
ELEMENT	TUB DE FOSA DÚCTIL	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques del material	Fosa dúctil (nodular o esfèrica) de característiques segons norma UNE-EN 545		
Tipus de tub	Tubo amb extrems endoll i llis		
Espessor de la paret	Classe d'espessor K=7 (segons norma UNE-EN 545)		
Dimensions i toleràncies	Segons norma UNE-EN 545		
Longitud	5,5 a 6 metres per a DN entre 60 i 800 mm		
Marcats	Segons norma UNE-EN 545		
Tipus d'unió	Unió flexible (també anomenada automàtica); amb junta d'estanqueïtat de cauçú, EPDM o NBR, de característiques segons la norma UNE-EN 681-1		
Revestiment interior i exterior	Revestiment exterior de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 g/m ² recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 µm d'espessor mínim. Revestiment interior de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub amb conformitat amb la norma UNE-EN 545		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
El tub es subministrará amb tacs de protecció en ambdós extrems.			
ASSAIGS			
Assaig especificat a la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.			
			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			5
ELEMENT	ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques del material	Fosa dúctil (nodular o esfèrica) de característiques segons UNE-EN 545		
Espessor de paret	Espessor mínim K=12, excepte Tees, mínim K=14 (UNE-EN 545)		
Dimensions i toleràncies	Segons norma UNE-EN 545		
Tipus de brida	Orientable per DN ≤ 300 mm Fixa o orientable DN > 300 mm		
Pressió nominal de la brida	PN 16 bar		
Forat de la brida	Segons UNE 1092-2 (ISO 2531)		
Marcats	Segons norma UNE-EN 545		
Tipus d'unió	- Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) - Amb junta mecànica amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb perns d'ancoratge		
Cargols	Acar inoxidable AISI 304 o acar amb recobriments DACROMET		
Revestiment interior	exterior	Pintura bituminosa de manera que l'espessor mitjà de la capa no sigui inferior a 70 µm	
ASSAIGS			
Els assaig especificats en la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.			
			
Brida orientable		Unió amb junta mecànica	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			6
ELEMENT	VÀLVULA DE COMPORTA	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Extremis	Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2). Distància entre brides segons UNE-EN 158-1 "Vàlvules de comporta. Entendiment serie bàsica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 - Serie F4		
Pat	Total amb el obturador obert		
Marcat	Segons UNE-EN 19, o l'equivalent ISO 5209		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos i tap	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)		
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 300 µm		
Comporta (obturador)	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) revestida enterament d'elastómer EPDM, NBR, o SBR (UNE-EN 681-1)		
Eix de manobra	Acer inoxidable (13% de Cr) AISI 420		
Rosca de manobra	Llautó o bronze		
Juntes tòriques	Elastómer EPDM, NBR, o SBR (UNE-EN 681-1)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Ces	<ul style="list-style-type: none"> - No s'admetran assentaments d'autoqualitat deguts al tipus de muntatge per realitzar en la zona que s'indica - S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'eviti desplaçaments horitzontals - Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació. - Presentarà estanqueïtat total - Disposarà d'una base de recolzament 		
Comporta (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> - Presentarà una alçament per a la rosca de manobra que impedi el seu moviment durant l'obertura/tancament - En posició oberta no es produiran vibracions 		
Eix	<ul style="list-style-type: none"> - Estarà realitzat d'un únic peça - No podrà desplaçar-se durant la manobra 		
ASSAIGS			
<p>Es assaig a realitzar estan recollit a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de bora salina segons UNE 112017</p>			
			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			7
ELEMENT	VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 o 25 bar per a la vàlvula PN 40 bar per a l'accionament		
Extremis	Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2)		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos de la vàlvula	Fosa gris GG-25 per a una PN 16 bar Fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per a una PN 25 bar		
Peçes interiors de la vàlvula	Acer inoxidable		
Caixa d'accionament	Acer cromitzat St. 1.0338		
Membrana	Elastómer EPDM o FKM		
Canonada de comandament	Coure o acer 10x1 mm amb enllaç R 1/2"		
INSTAL·LACIÓ			
		<ul style="list-style-type: none"> - S'instal·larà en una derivació a la canonada general - Manòmetre abans de la derivació format per derivació amb collari de pressió de 1/2", vàlvula de bola 1/2" i manòmetre d'esfera de 63 mm amb bany de glicerina - Carret de desmuntatge - Filtre Y (el subministrellador el fabricant de la vàlvula reductora de pressió) - Comptador - Vàlvula reductora de pressió - Manòmetre a la sortida de la vàlvula reductora de pressió (format per derivació amb collari de pressió de 1/2", vàlvula de bola 1/2" i manòmetre d'esfera de 63 mm amb bany de glicerina) amb canonada de comandament (transmet la informació de pressió a la vàlvula). La distància entre el manòmetre i la vàlvula reductora serà com a mínim d'un metre. 	
			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			8
ELEMENT	VÀLVULA DE REGISTRE	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Diàmetre nominal	DN 1", 1 1/2", 1 3/4" i 2"		
Extrems	Roscats: rosca 1", 1 1/2", 1 3/4" i 2"		
Tipus d'obturador	Assentament elàstic		
Pas	Total amb el obturador obert		
Marcats	Haurà de portar inscrit la marca, PN i DN		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos i casquet	Fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)		
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm		
Obturador	CuZn30Pb3 (M5-S8) amb elastómer vulcanitzat		
Eix	Acer inoxidable ST 3.16121		
Cargols	Hexagonals anodats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet		
Juntes d'estanqueïtat	Elastómer EPDM, NBR, SBR o PTFE		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Cos	<ul style="list-style-type: none"> No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització pas rectilini en la seva part inferior S'assegararà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació Presentarà estanqueïtat total Disposarà d'una base de recolzament 		
Comporta (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> Presentarà una allotjament per a la rosca de manobra que impedirà al seu moviment durant l'obertura/tancament En posició oberta no es produiran vibracions 		
Eix	<ul style="list-style-type: none"> Estarà realitzat d'un única peça No podrà desplaçar-se durant la manobra 		
ASSAIGOS			
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017			
Instal·lació horitzontal		Instal·lació vertical	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			9
ELEMENT	VENTOSES I DESCÀRREGUES	DATA	OCTUBRE 2010
VENTOSES			
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Tipus d'unió	DN ≤ 2": unions roscades DN > 2": unions amb brides		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
DN ≤ 2"	Cos i flotador de poliestilè Junta d'elastómer Caputxó de protecció de polietilè anti-UV La rosca femella estarà reforçada amb un anell d'acer inoxidable		
DN > 2"	Cos de fosa gris revestit d'epoxy Junta d'elastómer Les brides seran PN 16 EN 1092-2 (DIN 2501)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
S'instal·larà en els punts alts de la canonada general La instal·lació es farà amb una derivació a la canonada general i a continuació una vàlvula de registre S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 60x60 cm amb marc i tapa de fosa dúctil			
DESCÀRREGUES			
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
S'instal·larà en els punts baixos de la canonada general La instal·lació es farà amb una derivació a la canonada general i a continuació una vàlvula de registre i un tub de polietilè de desguàs S'instal·larà dins d'una arqueta prefabricada amb caixa de polietilè, i tapa incorporada de fosa gris GG-20. El cargol serà d'acer inoxidable A2. Les mides seran 190x190 mm i complirà amb la normativa DIN 4059V. La tapa haurà de portar inscrita la paraula AIGUA. El raig d'aigua haurà de ser visible (després a embornal o a arqueta de registre)			

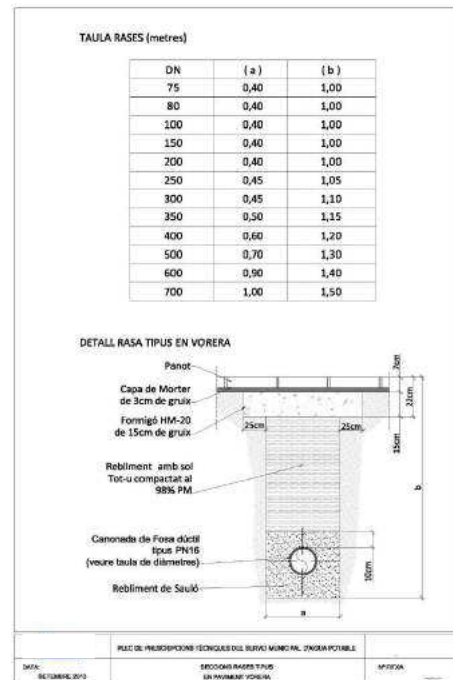
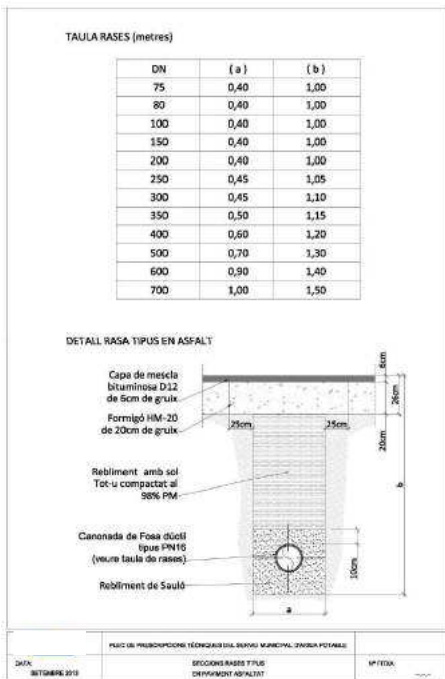
ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			10
ELEMENT	HIDRANTS	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Normativa	Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per què s'aprova el Reglament d'instal·lació contraincendis.		
Diàmetre nominal	DN 100 Excepcionalment en nuclis històrics o antics DN 80 mm		
Tipus d'hidrant	Columna seca o soterrada		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
<p>Els hidrants s'instal·laran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.</p> <p>El disseny i l'implementació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesis del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. En els casos excepcionals de tipus 80 mm, aguant cabal sere de 500 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 10 m.c.a..</p>			
INSTAL·LACIÓ			
<ul style="list-style-type: none"> - Derivació en T a la canonada general - Valvula de comporta d'una arquetes d'obra amb marc i tapa de fosa dúctil - Eix de regulació - Colze amb sabata - Hidrant de columna seca o soterrada 			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			11
ELEMENT	MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER ARQUETES D'OBRA	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Material	Fosa dúctil		
Classe	B 125 (Segons UNE-EN 124). Vieseres i zones de vianants D 400 (Segons UNE-EN 124). Calçada de carreteres E600 (Segons UNE-EN 124). Calçada amb transit rodat		
Forma	Marc: Quadrat Tapa: Rodons amb forma cònica		
Marc	Segons norma UNE-EN 124 (Mínim: norma, classe, nom i/o sigla del fabricant i lloc de fabricació; marca orgànisme de certificació, si (aigua potable), nom Companyia Subministradora i/o Ajuntament		
Recobriments	Pintura bituminosa o epoxy color negre		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
<p>En el cas que formi part d'una instal·lació contraincendis complirà a més les característiques que especifiqui la normativa vigent que li afecti. Les tapes ubicades a la calçada (Classe D 400) disposarà d'una junta d'insonorització. La tapa haurà de ser articulada i desmuntable.</p>			
ASSAIGS			
Els especificats a la norma UNE-EN 124. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti:			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			12
ELEMENT	ARQUETES PREFABRICADES	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Material:	Cassa: Polietilè Tapa: Fosa gris GG-30 Cargol: Acer inoxidable A2		
Normes i homologacions	DIN, NEN, EN, DVGW		
Mides:	190x190 mm		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
L'alçada serà ajustable. Portarà inscrita la inscripció AIGUA.			
			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE			13
ELEMENT	SENYALITZACIÓ HIDRANT	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Material:	Poliestirè		
Color:	Dibuix blanc, fletxa blanca, marges blancs i fons vermell.		
Normes i homologacions	UNE 23033: 1981; UNE 1115:1998; UNE 23034: 1988; UNE 23035/4:2003		
Mides:	30cm x 21cm x 0,5cm		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Haurà d'anar col·lit a un pal metàl·lic.			
			

1.2 Fitxes d'especificacions tècniques per a la instal·lació de canonades i accessoris a fons de rasa



1.3 Fitxes d'especificacions tècniques d'elements d'escomeses d'aigua potable

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE		1				
ELEMENT	COMPTADOR MECÀNIC D'AIGUA FREDA (VELOCITAT, Classe B)	DATA	OCUBRE 2010			
CARACTERÍSTIQUES GENERALS						
Reglamentació oficial	<ul style="list-style-type: none"> - RD. 1296/1986 establint el control CEE - Ordre del 28 de desembre del 1988 que regula els comptadors d'aigua freda i aigua calenta. - RD. 889/2006 que regula el control meteorològic de l'estat. - Ordre ITC/279/2008 que regula el control meteorològic de l'estat dels comptadors d'aigua freda, tipus A i B. - Norma ISO 4064-1 					
Tipologia	Velocitat,raig únic (DN=15 mm) o raig múltiple (DN=15 mm)					
Classe meteorològica	B					
Posició	Horizontal					
Pressió nominal	10 bar					
Temperatura de l'aigua	Entre 0° i 30°C					
Calibre (mm)	13	20	25	30	40	50
Cabdal nominal (m³/h)	1,5	2,5	3,5	4,0	10	15
Tipus d'unió	Unió roscada		Unió amb brides			
Marca	Obligatoriament: nom del fabricant, classe meteorològica, cabdal nominal (m³/h), any de fabricació, número de sèrie del comptador, una o dos fletxes que indiquin el sentit de flux, signe de aprovació del model, pressió màxima de servei, la lletra V o H que indiqui si el comptador funciona correctament en posició vertical (V) o horitzontal (H). Les marques de verificació se disposaran sobre una part visible del comptador (Annex IV de la Ordre 28 de desembre de 1988).					
MATERIALS						
El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència i una estabilitat adequades a l'ús al que se destina: amb materials que resisteixin las corrosions internes y externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Tots els materials en contacte amb l'aigua seran aptes per a ús alimentari. Las variacions de temperatura de l'aigua, que es produïxin dins del rang de las temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació. (Annex III de la Ordre 28 de desembre de 1988)						
REQUERIMENTS ADDICIONALS						
<ul style="list-style-type: none"> - Totalitzador orientable en totes las posicions - Estanc a l'aigua i a l'aire e insensible a l'erosió - Lectura numèrica - Transmissió magnètica, protegida contra l'acció de camps magnètics externs - Els comptadors de diàmetre ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada 						

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE		2							
ELEMENT	COMPTADOR MECÀNIC D'AIGUA FREDA (VELOCITAT, Classe C)	DATA	OCUBRE 2010						
CARACTERÍSTIQUES GENERALS									
Reglamentació oficial	<ul style="list-style-type: none"> - RD. 1296/1986 establint el control CEE - Ordre del 28 de desembre del 1988 que regula els comptadors d'aigua freda i aigua calenta. - RD. 889/2006 que regula el control meteorològic de l'estat. - Ordre ITC/279/2008 que regula el control meteorològic de l'estat dels comptadors d'aigua freda, tipus A i B. - Norma ISO 4064-1 								
Tipologia	Velocitat,raig únic								
Classe meteorològica	C								
Posició	Horitzontal								
Pressió nominal	10 bar								
Temperatura de l'aigua	Entre 0° y 30°C								
Calibre (mm)	15	20	25	30	40	50	65	80	100
Cabdal nominal (m³/h)	1,5	2,5	3,5	6,0	10	15	20	30	50
Tipus d'unió	Unió roscada		Unió amb brides						
Marca	Obligatoriament: nom del fabricant, classe meteorològica, cabdal nominal (m³/h), any de fabricació, número de sèrie del comptador, una o dos fletxes que indiquin el sentit de flux, signe de aprovació del model, pressió màxima de servei, la lletra V o H que indiqui si el comptador funciona correctament en posició vertical (V) o horitzontal (H). Las marques de verificació se disposaran sobre una part visible del comptador (Annex IV de la Ordre 28 de desembre de 1988).								
MATERIALS									
El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència i una estabilitat adequades a l'ús al que se destina: amb materials que resisteixin las corrosions internes y externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Tots els materials en contacte amb l'aigua seran aptes per a ús alimentari. Las variacions de temperatura de l'aigua, que es produïxin dins del rang de las temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació. (Annex III de la Ordre 28 de desembre de 1988)									
REQUERIMENTS ADDICIONALS									
<ul style="list-style-type: none"> - Totalitzador orientable en totes las posicions - Estanc a l'aigua i a l'aire e insensible a l'erosió - Lectura numèrica - Transmissió magnètica, protegida contra l'acció de camps magnètics externs - Els comptadors de diàmetre ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada 									

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			3
ELEMENT	TUB DE POLIETILÈ	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques de la resina i del tub	PE 100 (alta densitat, 0,960, MRS/100) segons UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX.		
Pressió nominal (PN)	PE 100: 10 bar (SDR=17, S=8) 16 bar (SDR=11, S=5)		
Dimensions i toleràncies	PE 100: segons UNE 53966 EX.		
Color	PE 100: Negre amb bandes blaves longitudinals		
Dimensions i número de bandes	DN<=63 mm: mínim 3 bandes. 63<DN<=250 mm: mínim 4 bandes.		
Marca	PE 100: Segons UNE 53966 EX.		
Format	Per DN<=50 mm s'utilitza el PE 100.		
	PE 100: - Per 25<=DN<=50 mm, en rotllos de 100 m - Per DN=50 mm, en rotllos de 50 o 100 m - Per 63<=DN<=75 mm, en rotllos de 50 o 100 m o en barres de 6 m. - Per 90<=DN<=110 mm, en rotllos de 25 o 50 m o en barres de 6 m. - Per DN>=110 mm, en barres de 6 m i 12 m.		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
El tub es subministrara amb tips de protecció en ambdós extrems. A més del marca especificat a la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte ús alimentari" i/o el símbol			
ASSAIGS			
Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat ACNOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificades a la norma UNE 53966 EX per al PE 100.			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			4
ELEMENT	COLLARI DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA I FIBROCIMENT	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	16 bar		
Tipus de collar	Capçal més banda, independents		
Diametre nominal de la canonada (DN)	50 a 300 mm (gamma mínima)		
Diametre nominal del collar (D)	Sortida rosçada DN, 1", 1 1/2", 1 3/4", 2"		
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collar		
Alçada cos de presa	Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar		
Marca	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material; la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació.		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos de presa	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Banda	Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú		
Connector per unió amb tub de PE	Lliurat		
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm		
Cargola	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriments DACROMET		
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents: <ul style="list-style-type: none"> - Assaig d'estancitat: P=2 PN durant 30 minuts. - Assaig d'agradat del collar: verificar que no existeix cap desplaçament del collar sobre la canonada aplicant un par de gr de 50 N m en la part superior. - Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 11207. 			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			5
ELEMENT	COLLARI DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA I FIBROCIMENT	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	16 bar		
Tipus de collari	Capçal més banda, independents		
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 300 mm (gamma mínima)		
Diàmetre nominal del collari (D)	Sortida rosada: DN, 1", 1 1/2", 1 3/4", 2"		
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collari		
Obturació	Miènjanc epítula o mitjalluna		
Sistema de presa en càrrega	El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa.		
Connector per unió amb tub de PE	Preferiblement, el cos de presa portarà un connector mecànic que permeti la unió directa del tub de polietilè (escomesa)		
Alçada cos de presa	Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar		
Marca	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material; la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos de presa	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Banda	Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú		
Connector per unió amb tub de PE	Llautó		
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxi, mínim 100 µm		
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriments DACROMET		
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:			
<ul style="list-style-type: none"> - Assaig d'estanqueitat: P=2 PN durant 30 minuts. - Assaig d'agradada del collari: verificar que no existeix cap desplaçament del collari sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N m en la part superior. - Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017. 			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			6
ELEMENT	COLLARI DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE PE I PVC	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	16 bar		
Cos collari	Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmontables; muntatge miènjanc 4 cargols com a mínim		
Junta	Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior		
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 250 mm (gamma mínima)		
Diàmetre nominal del collari (D)	Sortida rosada: DN, 1", 1 1/2", 1 3/4", 2"		
Pas mínim fresa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collari		
Marca	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Revestiment del cos de presa	Extern i intern amb resina epoxi, mínim 100 µm		
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriments DACROMET		
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:			
<ul style="list-style-type: none"> - Assaig d'estanqueitat: P=2 PN durant 30 minuts. - Assaig d'agradada del collari: verificar que no existeix cap desplaçament del collari sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N m en la part superior. - Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017. 			



ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			7
ELEMENT	COLLARI DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE PE I PVC	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	16 bar		
Cos collarí	Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols com a mínim		
Junta	Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior		
Diàmetre nominal de la canonada (DN)	50 a 250 mm (grmna mínima)		
Diàmetre nominal del collarí (D)	Sortida rosçada: DN, 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"		
Pla mínim mesa màquina de foradar (d)	El mateix que el diàmetre nominal del collarí		
Sistema de presa en càrrega	El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa		
Marcat	El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos	Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Revestiment del cos de presa	Esterm i anaran amb resina epoxy, mínim 100 µm		
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobrint DACROMET		
Junta	Elastomer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:			
<ul style="list-style-type: none"> - Assaig d'estancitat: P=2 PN durant 30 minuts. - Assaig d'apertada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de 50 Nm en la part superior. - Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017 			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			8
ELEMENT	T DE DERIVACIÓ PER A CANONADES DE FOSA . FIBROCIMENT, PVC I PE	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques del material	Fosa dúctil (modular o esfèrica) de característiques segons UNE-EN 545		
Espeïdor de pareï	Espeïdor mínim R=14 (UNE-EN 545)		
Dimensions i toleràncies	Segons norma UNE-EN 545		
Revestiments exterior interior	1 Pintura bituminosa de manera que l'espeïdor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm		
Marcat	Segons norma UNE-EN 545		
Tipus de brida	Orientable per DN ≤ 300 mm Fixa u orientable DN > 300 mm		
Pressió nominal mínima de la brida	PN 16 bar		
Forat de la brida	Segons UNE 1093-2 (ISO 2531)		
Tipus d'unió	Connexió de fosa dúctil: - Amb brides amb junta d'elastomer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) - Amb junta mecànica amb junta d'elastomer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb perns d'ancoratge Connexió de fibrociment: - Amb brides amb junta d'elastomer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) Connexió de PVC o PE: - Amb brides amb connexió a pressió o a pressió amb anell d'atrapament amb junta d'elastomer EPDM o NBR (Veure fitxa 7)		
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobrint DACROMET		
ASSAIGS			
Els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.			
T per unió amb brides			
		Unió amb junta mecànica	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			9
ELEMENT	ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADA DE PVC I PE	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Tipus d'unió	Brida (dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2) i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós contrareacció		
Marcats	Hà de portar inscrit: marca, PN i DN canonada		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos	Fosa ductil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693)		
Revestiment	Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm		
Cargols	Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriments DACROMET		
Anell d'atapeïment	Llaüt o resina acetilica		
Junta	O-ring EPDM o NBR		
ASSAIGS			
Assaig de corrosió: 240 h en cambra de bolla salina segons UNE 112017			
 Connexió a pressió		 Connexió a pressió amb anell d'atapeïment	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			10
ELEMENT	ACCESSORIS DE POLIETILE PER A CANONADA DE PE	DATA	OCTUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques de la resina i del accessori	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i UNE 53966 EX		
Pressió nominal	PN 16 bar		
Dimensions i toleràncies	Segons UNE 53966 EX		
Color	Negre		
Marcats	Tipus de resina		
Brida	Material: acer RSt 37-2, Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.			
ASSAIGS			
Els descrits a la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.			
			


ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			11
ELEMENT	T DE DERIVACIÓ ELECTROSOLDABLE PERA CANONADES DE PE	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Característiques de la resina i de la T	PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3		
Pressió nominal	PN 16 bar		
Dimensions i toleràncies	prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions del tubs segons UNE 53966 EX)		
Marcat	Tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i de refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió.		
Color	Negre		
Tensió d'alimentació	Entre 8 i 48 V _{cc}		
Dimensions del connector	Diàmetre 4 mm (Sistema Continental) o 4,7 mm (Sistema Americà o Anglès)		
Brida	Material: acer AISI 316-3. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
<ul style="list-style-type: none"> Les peces seran injectades, no manipulades, excepte les que portin incorporada la brida. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta, en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada). La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic. 			
ASSAIGS			
Els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.			
 <p>Tee electro-soldable</p>		 <p>Manguet electro-soldable</p>	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			12
ELEMENT	VALVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE S 20 mm	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Diàmetre nominal	DN 13, 20 mm		
Dimensions	Segons UNE 19804		
Tipus d'obturador	Bola o assentament pla		
Antiretorn	Amb tancament tipus torpeda, activat per pesell, guai de tal manera que no sigui permès el moviment lineal, amb junta de tancament tipus retó.		
Tipus d'unió	Vàlvula d'entrada: - Entrada: Accessori per a unió amb tub de polietilè. - Sortida: Rosca a esquerres més manguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja. Vàlvula de sortida: - Entrada: Rosca a esquerres més manguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja. - Sortida: Accessori per a unió amb tub de polietilè.		
Pas	S'ha de mantenir el DN en tot el recorregut del aigua amb la vàlvula totalment oberta		
Maniobra	Manual, mitjançant papallona		
Sensit de tancament	Horari		
Marcat	Segons UNE 19804		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cor	Llatí		
Obturador	Vàlvula de bola: resina acrílica, llatí o llatí amb recobriments de tetfó Vàlvula d'assentament pla: Elastòmer EPDM, NBR o SBR		
Eix de maniobra	Llatí		
Juntes d'estanqueitat	Elastòmer EPDM, NBR, SBR o FTFE		
Antiretorn	Material antioxidant, preferentment Nylon, Rilsan o Poliacetal. Molla d'acer inoxidable		
Cargols	Acer amb recobriments DACROMET		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Mecanisme d'obturació	Per a vàlvula d'assentament pla ha de permetre ser reemplaçat sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació		
Antiretorn	El dispositiu antiretorn així incorporat a la vàlvula de sortida		
Sistema antifrau	La vàlvula d'entrada ha de permetre instal·lar un sistema antifrau sense haver d'interrompre l'alimentació general		
Element d'unió amb el tub	Ha de complir les especificacions exigides als accessoris de llatí per a tub de polietilè (Veure fitxa 1.4)		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar tant a la vàlvula com al dispositiu antiretorn es faran en un laboratori acreditat i seran els recollits a la norma UNE 19804. A més es farà un assaig de corrosió, 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017			
 <p>Vàlvula d'entrada</p>		 <p>Vàlvula de sortida</p>	

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			13
ELEMENT	VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE 25.5 ø S.40 mm	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Diàmetre nominal	DIN 17, 1 1/2", 1 1/2" x 2"		
Extrems	Roscades: rosca 1", 1 1/4", 1 1/2" x 2"		
Tipus d'obturador	Assentament elàstic		
Pas	Total amb el obturador obert		
Marcas	Haurà de portar inscrit la marca, PN i DN		
Retenció	Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de fluit amb unió roscades		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos i casquet	Fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)		
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm		
Obturador	CuZn79Pb3 (Pb-50) amb elàstomer nitrilat		
Eix	Acer inoxidable St. 1.4121		
Cargols	Hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet.		
Juntes d'estanqueïtat	Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Cos	<ul style="list-style-type: none"> No s'admetran assentaments d'estanqueïtat aïguts ni cap tipus de mecanització; pas rectifric en la seva part inferior S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'eviti desplaçaments horitzontals Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació Presentarà estanqueïtat total Disposarà d'una base de recolzament 		
Comporta (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> Presentarà una alçament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament En posició oberta no es produiran vibracions 		
Eix	<ul style="list-style-type: none"> Estarà realitzat d'un única peça No podrà desplaçar-se durant la maniobra 		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> Instal·lació horitzontal Instal·lació vertical </div>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			14
ELEMENT	VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE ø 50 mm	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Extrems	Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2, o equivalents (ISO 7005-2). Distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Vàlvules de comporta. Enbrido serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 - Serie F4		
Pas	Total amb el obturador obert		
Marcas	Segons UNE-EN 19, o l'equivalent ISO 5289		
Retenció	Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de fosa amb unió amb brides		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Cos i tap	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693)		
Revestiment	Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm		
Comporta (obturador)	Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) revestida enterament d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)		
Eix de maniobra	Acer inoxidable (13% de Cr) AISI 420		
Rosca de maniobra	Lliscó o brida		
Juntes còniques	Elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1)		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
Cos	<ul style="list-style-type: none"> No s'admetran assentaments d'estanqueïtat aïguts ni cap tipus de mecanització; pas rectifric en la seva part inferior S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'eviti desplaçaments horitzontals Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació Presentarà estanqueïtat total Disposarà d'una base de recolzament 		
Comporta (Obturador)	<ul style="list-style-type: none"> Presentarà una alçament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament En posició oberta no es produiran vibracions 		
Eix	<ul style="list-style-type: none"> Estarà realitzat d'un única peça No podrà desplaçar-se durant la maniobra 		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			15
ELEMENT	ACCESSORIS DE LLAUTÓ PER A CANONADA DE POLIETILÈ	DATA	OCUBRE 2010
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Pressió nominal	PN 16 bar		
Característiques de l'accessori	Segons norma DIN 8076		
Tipus d'unió	Connexió a pressió amb rosca d'atapiment		
Núm. de dents de l'anell d'atapiment	Mínim 3		
Marca	Hi de portar inscrit: marca, PN, DN canonada i tipus de llautó (CW617N o CW602N)		
MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)			
Accessori	Tots els elements de l'accessori, excepte la junta, seran de llautó (EN 12165), de composició CuZn40Pb2 o CuZn36Pb3As i fabricat mitjançant un procés d'estampat en calent.		
Junta	Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)		
ASSAIGS			
Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 712, UNE-EN 713 i UNE-EN 715. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió, 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017.			
			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			16
ELEMENT	BATERIA PER A COMPTADORS DIVISIONARIS	DATA	OCUBRE 2010
BATERIA D'ACER INOXIDABLE			
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Tipologia i dimensions	Segons UNE 1990 Part 0		
Material	Acer inoxidable segons UNE 1990 Part 1, unions soldades		
Tipus de brida	Orientable o fixa (perpendicular o paral·lela al col·lector de la bateria)		
Recobriments	Segons norma UNE 1990 Part 1		
Marca	Segons norma UNE 1990 Part 0		
REQUERIMENTS ADDICIONALS			
<ul style="list-style-type: none"> - La bateria ha de disposar de l'homologació corresponent emesa per un organisme acreditat. - La bateria ha de tenir el menor nombre de soldadures possible. 			
ASSAIGS			
Assaig especificat en la norma UNE 1990 Part 0. El fabricant presentarà la documentació que ho acrediti.			
			
BATERIA DE POLIPROPILE			
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			
Normativa	Les bateries de polipropilè compliran totes les especificacions actualment establertes per Resolució amb data 7 de juny de 1988 per la que s'aproven les normes bàsiques per a la instal·lació interior de subministre d'aigua i la instal·lació específica per a tubs de material plàstic per a sistemes de distribució d'aigua fins a 60°C.		
Tub	Segons DIN 8077 / 78		

1.4 Fitxes d'especificacions tècniques per a la instal·lació d'escomeses d'aigua potable

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			A1
ELEMENT	ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 30 mm	DATA	OCUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DEL EDIFICI			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7). - Tub de polietilè PE 16 AD segons diàmetre del comptador (enllobat a la façana dins d'un tub 2 diàmetres superior) (Veure fitxa 3). - Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del límit de la propietat. - Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió rosçada (Veure fitxa 12). - Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre. - Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió rosçada (Veure fitxa 12) amb sistema antirètors incorporat. - Accessoris de polietilè electroscollable o accessoris de llautó amb unió rosçada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament). 			

ALLOTJAMENT	
	<p>S'instal·larà dins d'un armari de poliestir reforçat amb fibra de vidre amb aïllament tèrmic total. Es col·locarà entre 50 i 80 cm de terra i la porta tindrà unes dimensions de 30x45 cm. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.</p> <p>La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.</p> <p>L'armari portarà integrades les vàlvules d'entrada i sortida del comptador.</p>

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE			A2
ELEMENT	ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm	DATA	OCUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ AL LÍMIT DE PARCEL·LA			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7). - Tub de polietilè PE 16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3). - Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del límit de la propietat. - Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió rosçada (Veure fitxa 12). - Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre. - Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió rosçada (Veure fitxa 12) amb sistema antirètors incorporat. - Accessoris de polietilè electroscollable o accessoris de llautó amb unió rosçada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament). 			
ALLOTJAMENT			
	<p>S'instal·larà dins d'un armari de poliestir reforçat amb fibra de vidre i aïllament tèrmic. Haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.</p>		

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			A3
ELEMENT	ESCOMESSES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm	DATA	OCUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7) - Tub de polietilè PNI6 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3) - Valvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del límit de la propietat - Valvula d'entrada al comptador de fuito amb unió roscada (Veure fitxa 12) - Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre. - Valvula de sortida del comptador de fuito amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorç incorporat. - Accessoris de polietilè electroisolable o accessoris de fuito amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament). - Tub pascamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat. 			
ALLOTJAMENT			
<p>S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro. L'arqueta portarà incorporada una valvula de tancament edífic, de pas total abans del comptador i una valvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada cas. L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rotadura.</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			B1
ELEMENT	ESCOMESSES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm	DATA	OCUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7). - Tub de polietilè PNI6 AD segons diàmetre del comptador (entubat a la façana dins d'un tub 2 diàmetres superior) (Veure fitxa 3). - Valvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del límit de la propietat. - Valvula d'entrada al comptador de fosa dièctil amb unió roscada (Veure fitxa 13). - Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre. - Valvula de retenció de fosa dièctil amb unió roscada. - Valvula de sortida del comptador de fosa dièctil amb unió roscada (Veure fitxa 11). - Accessoris de polietilè electroisolable o accessoris de fuito amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament). 			
ALLOTJAMENT			
<p>S'instal·larà dins d'un armari de fusta. La porta serà de xapa d'acer i tindrà una dimensió de 50x60 cm. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora. La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una arqueta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament. Es col·locarà entre 50 i 80 cm de terra.</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			B2
ELEMENT	ESCOMESSES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm	DATA	OCUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa (Veure llistes 4, 5, 6 i 7). - Tub de polietilè PE100 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3). - Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del límit de la propietat. - Vàlvula d'entrada al comptador de fosa ductil amb unió roscada (Veure fitxa 13). - Comptador (Veure llistes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre. - Vàlvula de retenció de fosa ductil amb unió roscada. - Vàlvula de sortida del comptador de fosa ductil amb unió roscada (Veure fitxa 13). - Accessoris de polietilè electroscaldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure llistes 11 i 15, respectivament). - Tub passavarsos. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat. 			
ALLOTJAMENT			
<p>S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro. L'arqueta portarà incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador i una vàlvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem. L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			C
ELEMENT	ESCOMESSES AMB COMPTADORS DE DN ≥ 50 mm	DATA	OCUBRE 2010
INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA			
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - T de derivació (Veure llistes 8, 9, 10 i 11). - Tub de polietilè PE 90, 110 o 125 mm segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3). - Vàlvula d'entrada al comptador de fosa ductil amb unió amb brides (Veure fitxa 14). - Carret de desmuntatge. - Filtre d'obertura superior. - Comptador (Veure llistes 1 i 2). - Vàlvula de retenció de fosa ductil amb unió amb brides. - Vàlvula de sortida del comptador de fosa ductil amb unió amb brides (Veure fitxa 14). - Accessoris de fosa ductil o polietilè electroscaldable (Veure fitxa 8, 9, 10 i 11). 			
ALLOTJAMENT			
<p>L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura. La tipa serà de fosa ductil. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora. Haurà de ser manipulable per una sola persona. Es crearà la fitxa de l'edifici amb un tub passavarsos. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat. Es deixarà una zona més baixa on col·locar la bomba per al desguàs total de l'arqueta en cas d'inundació.</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			D
ELEMENT	ESCOMESSES AMB BATERIA DE COMPTADORS	DATA	OCUBRE 2010
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11). - Bateria de comptadors d'acer inoxidable o polipropilè (Veure fitxa 16). - Tub de polietilè (Veure fitxa 3) i accessoris de fons (Veure fitxa 15) o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11) per bateries d'acer inoxidable de 2 o 3 comptadors. Les vàlvules seran de fosa ductil amb unions rosacades (Veure fitxa 13). - Tub de polipropilè i accessoris electrosoldables per bateries de 4, 6, 8 o 10 comptadors. Les vàlvules seran de fosa ductil amb unions rosacades (Veure fitxa 13). - Tub de polipropilè i accessoris electrosoldables per bateries de 12 o més comptadors. Les vàlvules seran de fosa ductil amb unió amb brides (Veure fitxa 14). - Vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra. - Tub passamurs. - Vàlvula de pas. - Vàlvula de retenció. - Comptadors amb vàlvula d'entrada i vàlvula de sortida (Veure fitxa 12). 			
ALLOTJAMENT			
<p>L' allotjament de la bateria ha de quedar situat a la planta baixa, en un lloc de fàcil accés i d'ús comú de l'immoble. Haurà de quedar aïllat d'altres dependències que allotgin instal·lacions d'altres serveis.</p>			

ESPECIFICACIONS TÈCNiques PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESSES D'AIGUA POTABLE			E
ELEMENT	ESCOMESSES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS	DATA	OCUBRE 2010
ELEMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> - Collari de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11) - Vàlvula de comporta (Veure fitxes 13 i 14) - Vàlvula de retenció - Derivació formada per collari de presa, vàlvula de bola i manòmetre d'esfera amb un bany de glicerina (el manòmetre ha d'estar dris de l'arqueta) 			
ALLOTJAMENT			
<p>S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm i tipus de fosa ductil.</p>			
ALTRES CONSIDERACIONS			
<p>La capacitat i la pressió a l'escamesa sense comptador per a presa contra incendis serà la de la xarxa general en aquell punt, quedant a càrrec del propietari de l'escamesa les instal·lacions necessàries per a tenir la capacitat i pressió requerides per la normativa corresponent.</p> <p>L'instal·lador haurà de presentar un certificat que acrediti que es compleix la Normativa Bàsica Contra incendis i un plànol de la xarxa interior contra incendis.</p>			

DOC. NÚM. 4 PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL CARRER PALOU, AL T.M. DE SANT PERE DE RIBES.



AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	COOI	UJ	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2		6,000				6,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Talls			
2	Trams formigó	1,000	10,000	4,000		40,000	C#D#E#F#
3		1,000	3,000	4,000		12,000	C#D#E#F#
5	Trams vorera	1,000	53,000	2,000		102,000	C#D#E#F#
6		1,000	52,000	2,000		104,000	C#D#E#F#
7		1,000	60,000	2,000		120,000	C#D#E#F#
8		1,000	80,000	2,000		160,000	C#D#E#F#
9		1,000	60,000	2,000		120,000	C#D#E#F#
10		1,000	5,000	2,000		10,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 672,000

3	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Talls			
2	Trams calçada	1,000	8,000	4,000		32,000	C#D#E#F#
3		1,000	110,000	4,000		440,000	C#D#E#F#
4		1,000	15,000	4,000		60,000	C#D#E#F#
5		1,000	12,000	4,000		48,000	C#D#E#F#
6		1,000	8,000	4,000		32,000	C#D#E#F#
7		1,000	28,000	4,000		112,000	C#D#E#F#
8		1,000	3,000	4,000		12,000	C#D#E#F#
9	Creuaments escoses	13,000	7,000	4,000		364,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100,000

4	P2146-IL7H	m2	Demolició de paviment de formigó o panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2
---	------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Trams formigó	1,000	10,000	0,800		8,000	C#D#E#F#
3		1,000	3,000	0,800		2,400	C#D#E#F#
4	Subtotal					10,400	SUMSUBTOT

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

5	Trams vorera	1,000	53,000	0,400		21,200	C#D#E#F#
6		1,000	52,000	0,400		20,800	C#D#E#F#
7		1,000	60,000	0,400		24,000	C#D#E#F#
8		1,000	80,000	0,400		32,000	C#D#E#F#
9		1,000	60,000	0,400		24,000	C#D#E#F#
10		1,000	5,000	0,400		2,000	C#D#E#F#
11	Previsió					40,000	C#D#E#F#
12	Subtotal					164,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 174,400

5	P2146-I78V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2
---	------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Trams calçada	1,000	8,000	0,800		6,400	C#D#E#F#
3		1,000	110,000	0,800		88,000	C#D#E#F#
4		1,000	15,000	0,800		12,000	C#D#E#F#
5		1,000	12,000	0,800		9,600	C#D#E#F#
6		1,000	8,000	0,800		6,400	C#D#E#F#
7		1,000	28,000	0,800		22,400	C#D#E#F#
8		1,000	3,000	0,800		2,400	C#D#E#F#
9	Creuaments escoses	13,000	7,000	0,600		54,600	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 201,800

6	P2149-HY1M	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m
---	------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud				
2	Previsió				2,000	10,000	C#D#E#F#
7							C#D#E#F#
8							C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil
---	-----------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Superfície			Gruix		
2	Panoll/formigó		174,400		0,200	34,880	C#D#E#F#
3	Astalt		201,800		0,200	40,360	C#D#E#F#
4	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Vorada amb rigola	1,000	10,000	0,600	0,500	3,000	C#D#E#F#
6	Espanjament	%	35,000			27,384	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 105,624

Obra	01	PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
Capítol	02	EXCAVACIONS I REBLERTS DE RASES

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ																																																																																																																																																																																																																																	
1	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora																																																																																																																																																																																																																																	
			<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>%</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FUD100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10,600</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>53,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>10,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>52,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>10,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trams formigó</td> <td></td> <td>0,000</td> <td>10,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>0,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>0,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>0,000</td> <td>110,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td>0,000</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Trams parterres</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>FUD150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>80,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>16,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>5,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>0,000</td> <td>12,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td>0,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td>0,000</td> <td>28,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td>0,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Trams parterres</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>7,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>1,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td>Total</td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Escoseses</td> <td></td> <td>34,000</td> <td>0,500</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,500</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td>34,000</td> <td>0,500</td> <td>0,500</td> <td>1,000</td> <td>8,500</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>83,400</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	%	Longitud	Ample	Alçada			2	FUD100						10,600	C#D#E#F#	3	Trams vorera		0,500	53,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#	4			0,500	52,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#	5	Trams formigó		0,000	10,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	6			0,000	3,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	7	Trams calçada		0,000	8,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	8			0,000	110,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	9			0,000	15,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	10	Trams parterres		0,500	15,000	0,400	1,000	3,000	C#D#E#F#	12	FUD150								13	Trams vorera		0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#	14			0,500	80,000	0,400	1,000	16,000	C#D#E#F#	15			0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#	16			0,500	5,000	0,400	1,000	1,000	C#D#E#F#	17	Trams calçada		0,000	12,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	18			0,000	8,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	19			0,000	28,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	20			0,000	3,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#	21	Trams parterres		0,500	7,000	0,400	1,000	1,400	C#D#E#F#	23		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total		24	Escoseses		34,000	0,500		1,000	8,500	C#D#E#F#	25			34,000	0,500	0,500	1,000	8,500	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							83,400	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																																																																																												
1		C	%	Longitud	Ample	Alçada																																																																																																																																																																																																																														
2	FUD100						10,600	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
3	Trams vorera		0,500	53,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
4			0,500	52,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
5	Trams formigó		0,000	10,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
6			0,000	3,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
7	Trams calçada		0,000	8,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
8			0,000	110,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
9			0,000	15,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
10	Trams parterres		0,500	15,000	0,400	1,000	3,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
12	FUD150																																																																																																																																																																																																																																			
13	Trams vorera		0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
14			0,500	80,000	0,400	1,000	16,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
15			0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
16			0,500	5,000	0,400	1,000	1,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
17	Trams calçada		0,000	12,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
18			0,000	8,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
19			0,000	28,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
20			0,000	3,000	0,400	1,000	0,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
21	Trams parterres		0,500	7,000	0,400	1,000	1,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
23		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total																																																																																																																																																																																																																													
24	Escoseses		34,000	0,500		1,000	8,500	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
25			34,000	0,500	0,500	1,000	8,500	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																																												
TOTAL AMIDAMENT							83,400																																																																																																																																																																																																																													

2	P221E-I0YG	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3																																																																																																																																																																											
			<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>%</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FUD100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10,600</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>53,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>10,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>52,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>10,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trams formigó</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>10,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>4,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>1,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>3,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>110,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>44,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>6,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Trams parterres</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>FUD150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>80,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>16,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>5,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>4,800</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>3,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>28,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>11,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> </tbody> </table>	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	%	Longitud	Ample	Alçada			2	FUD100						10,600	C#D#E#F#	3	Trams vorera		0,500	53,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#	4			0,500	52,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#	5	Trams formigó		1,000	10,000	0,400	1,000	4,000	C#D#E#F#	6			1,000	3,000	0,400	1,000	1,200	C#D#E#F#	7	Trams calçada		1,000	8,000	0,400	1,000	3,200	C#D#E#F#	8			1,000	110,000	0,400	1,000	44,000	C#D#E#F#	9			1,000	15,000	0,400	1,000	6,000	C#D#E#F#	10	Trams parterres		0,500	15,000	0,400	1,000	3,000	C#D#E#F#	12	FUD150								13	Trams vorera		0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#	14			0,500	80,000	0,400	1,000	16,000	C#D#E#F#	15			0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#	16			0,500	5,000	0,400	1,000	1,000	C#D#E#F#	17	Trams calçada		1,000	12,000	0,400	1,000	4,800	C#D#E#F#	18			1,000	8,000	0,400	1,000	3,200	C#D#E#F#	19			1,000	28,000	0,400	1,000	11,200	C#D#E#F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																																						
1		C	%	Longitud	Ample	Alçada																																																																																																																																																																								
2	FUD100						10,600	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
3	Trams vorera		0,500	53,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
4			0,500	52,000	0,400	1,000	10,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
5	Trams formigó		1,000	10,000	0,400	1,000	4,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
6			1,000	3,000	0,400	1,000	1,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
7	Trams calçada		1,000	8,000	0,400	1,000	3,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
8			1,000	110,000	0,400	1,000	44,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
9			1,000	15,000	0,400	1,000	6,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
10	Trams parterres		0,500	15,000	0,400	1,000	3,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
12	FUD150																																																																																																																																																																													
13	Trams vorera		0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
14			0,500	80,000	0,400	1,000	16,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
15			0,500	60,000	0,400	1,000	12,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
16			0,500	5,000	0,400	1,000	1,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
17	Trams calçada		1,000	12,000	0,400	1,000	4,800	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
18			1,000	8,000	0,400	1,000	3,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						
19			1,000	28,000	0,400	1,000	11,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

20			1,000	3,000	0,400	1,000	1,200	C#D#E#F#
21	Trams parterres	C	0,500	7,000	0,400	1,000	1,400	C#D#E#F#
23			Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
24	Creuaments escoseses		13,000	7,000	0,200	1,000	18,200	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							163,400	

3	P2241-BZ9	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2																																																																																																																																																																																																						
			<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FUD100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>53,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>21,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>52,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>20,800</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trams formigó</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>10,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>4,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>1,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>3,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>110,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>44,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>6,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Trams parterres</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>6,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>FUD150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>24,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>80,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>32,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>24,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>5,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>4,800</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>3,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>28,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>11,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>1,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Trams parterres</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>7,000</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>2,800</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>211,600</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample				2	FUD100								3	Trams vorera		1,000	53,000	0,400		21,200	C#D#E#F#	4			1,000	52,000	0,400		20,800	C#D#E#F#	5	Trams formigó		1,000	10,000	0,400		4,000	C#D#E#F#	6			1,000	3,000	0,400		1,200	C#D#E#F#	7	Trams calçada		1,000	8,000	0,400		3,200	C#D#E#F#	8			1,000	110,000	0,400		44,000	C#D#E#F#	9			1,000	15,000	0,400		6,000	C#D#E#F#	10	Trams parterres		1,000	15,000	0,400		6,000	C#D#E#F#	12	FUD150								13	Trams vorera		1,000	60,000	0,400		24,000	C#D#E#F#	14			1,000	80,000	0,400		32,000	C#D#E#F#	15			1,000	60,000	0,400		24,000	C#D#E#F#	16			1,000	5,000	0,400		2,000	C#D#E#F#	17	Trams calçada		1,000	12,000	0,400		4,800	C#D#E#F#	18			1,000	8,000	0,400		3,200	C#D#E#F#	19			1,000	28,000	0,400		11,200	C#D#E#F#	20			1,000	3,000	0,400		1,200	C#D#E#F#	21	Trams parterres		1,000	7,000	0,400		2,800	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							211,600	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																																																																	
1		C	Unitats	Longitud	Ample																																																																																																																																																																																																				
2	FUD100																																																																																																																																																																																																								
3	Trams vorera		1,000	53,000	0,400		21,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
4			1,000	52,000	0,400		20,800	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
5	Trams formigó		1,000	10,000	0,400		4,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
6			1,000	3,000	0,400		1,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
7	Trams calçada		1,000	8,000	0,400		3,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
8			1,000	110,000	0,400		44,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
9			1,000	15,000	0,400		6,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
10	Trams parterres		1,000	15,000	0,400		6,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
12	FUD150																																																																																																																																																																																																								
13	Trams vorera		1,000	60,000	0,400		24,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
14			1,000	80,000	0,400		32,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
15			1,000	60,000	0,400		24,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
16			1,000	5,000	0,400		2,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
17	Trams calçada		1,000	12,000	0,400		4,800	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
18			1,000	8,000	0,400		3,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
19			1,000	28,000	0,400		11,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
20			1,000	3,000	0,400		1,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
21	Trams parterres		1,000	7,000	0,400		2,800	C#D#E#F#																																																																																																																																																																																																	
TOTAL AMIDAMENT							211,600																																																																																																																																																																																																		

4	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible																																																																																																																																																																																				
			<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FUD100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>53,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>6,360</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>52,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>6,240</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Trams formigó</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>10,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>1,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>0,360</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>0,960</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>110,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>13,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td>0,300</td> <td>1,800</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Trams parterres</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>15,000</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>6,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>FUD150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Trams vorera</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>8,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>80,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>11,200</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>60,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>8,400</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>5,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>0,700</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Trams calçada</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>12,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>1,680</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>8,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>1,120</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>28,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>3,920</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td>0,400</td> <td>0,350</td> <td>0,420</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> </tbody> </table>	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	FUD100								3	Trams vorera		1,000	53,000	0,400	0,300	6,360	C#D#E#F#	4			1,000	52,000	0,400	0,300	6,240	C#D#E#F#	5	Trams formigó		1,000	10,000	0,400	0,300	1,200	C#D#E#F#	6			1,000	3,000	0,400	0,300	0,360	C#D#E#F#	7	Trams calçada		1,000	8,000	0,400	0,300	0,960	C#D#E#F#	8			1,000	110,000	0,400	0,300	13,200	C#D#E#F#	9			1,000	15,000	0,400	0,300	1,800	C#D#E#F#	10	Trams parterres		1,000	15,000	0,400	1,000	6,000	C#D#E#F#	12	FUD150								13	Trams vorera		1,000	60,000	0,400	0,350	8,400	C#D#E#F#	14			1,000	80,000	0,400	0,350	11,200	C#D#E#F#	15			1,000	60,000	0,400	0,350	8,400	C#D#E#F#	16			1,000	5,000	0,400	0,350	0,700	C#D#E#F#	17	Trams calçada		1,000	12,000	0,400	0,350	1,680	C#D#E#F#	18			1,000	8,000	0,400	0,350	1,120	C#D#E#F#	19			1,000	28,000	0,400	0,350	3,920	C#D#E#F#	20			1,000	3,000	0,400	0,350	0,420	C#D#E#F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																																																																																																															
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																																																																																																																																																																	
2	FUD100																																																																																																																																																																																						
3	Trams vorera		1,000	53,000	0,400	0,300	6,360	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
4			1,000	52,000	0,400	0,300	6,240	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
5	Trams formigó		1,000	10,000	0,400	0,300	1,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
6			1,000	3,000	0,400	0,300	0,360	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
7	Trams calçada		1,000	8,000	0,400	0,300	0,960	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
8			1,000	110,000	0,400	0,300	13,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
9			1,000	15,000	0,400	0,300	1,800	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
10	Trams parterres		1,000	15,000	0,400	1,000	6,000	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
12	FUD150																																																																																																																																																																																						
13	Trams vorera		1,000	60,000	0,400	0,350	8,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
14			1,000	80,000	0,400	0,350	11,200	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
15			1,000	60,000	0,400	0,350	8,400	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
16			1,000	5,000	0,400	0,350	0,700	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
17	Trams calçada		1,000	12,000	0,400	0,350	1,680	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
18			1,000	8,000	0,400	0,350	1,120	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
19			1,000	28,000	0,400	0,350	3,920	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															
20			1,000	3,000	0,400	0,350	0,420	C#D#E#F#																																																																																																																																																																															

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

21	Trams parterres		1,000	7,000	0,400	1,000	2,800	C#D#E#F#
23		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
24	Creuaments escoseses		13,000	7,000	0,200	0,800	14,560	C#D#E#F#
25	Escoseses		34,000	0,500	0,500	0,800	6,800	C#D#E#F#
26			34,000	0,500	0,500	0,800	6,800	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 102,920

5 P2255-DPIU m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FUD100						
3	Trams vorera	1,000	53,000	0,400	0,500	10,600	C#D#E#F#
4		1,000	52,000	0,400	0,500	10,400	C#D#E#F#
5	Trams formigó	1,000	10,000	0,400	0,500	2,000	C#D#E#F#
6		1,000	3,000	0,400	0,500	600	C#D#E#F#
7	Trams calçada	1,000	8,000	0,400	0,500	1,600	C#D#E#F#
8		1,000	110,000	0,400	0,500	22,000	C#D#E#F#
9		1,000	15,000	0,400	0,500	3,000	C#D#E#F#
11	FUD150						
12	Trams vorera	1,000	60,000	0,400	0,450	10,800	C#D#E#F#
13		1,000	80,000	0,400	0,450	14,400	C#D#E#F#
14		1,000	60,000	0,400	0,450	10,800	C#D#E#F#
15		1,000	5,000	0,400	0,450	0,900	C#D#E#F#
16	Trams calçada	1,000	12,000	0,400	0,450	2,160	C#D#E#F#
17		1,000	8,000	0,400	0,450	1,440	C#D#E#F#
18		1,000	28,000	0,400	0,450	5,040	C#D#E#F#
19		1,000	3,000	0,400	0,450	0,540	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 96,280

6 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la gràpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Volum	%			Total	
2	Previsió en funció del material resultant	96,280	25,000			24,070	C#D#E#F#100

TOTAL AMIDAMENT 24,070

7 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànica i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Volum					
2	Excavacions	83,400				83,400	C#D#E#F#
3		163,400				163,400	C#D#E#F#
4	Esponjament	%	25,000			61,700	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 308,500

Obra	01	PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
Capítol	03	XARXA HIDRÀULICA
Subcapítol	01	XARXA, VÀLVULES I ACCESSORIS

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Trams vorera	1,000	53,000			53,000	C#D#E#F#
3		1,000	52,000			52,000	C#D#E#F#
4	Trams formigó	1,000	10,000			10,000	C#D#E#F#
5		1,000	3,000			3,000	C#D#E#F#
6	Trams calçada	1,000	8,000			8,000	C#D#E#F#
7		1,000	110,000			110,000	C#D#E#F#
8		1,000	15,000			15,000	C#D#E#F#
9	Trams parterres	1,000	15,000			15,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 266,000

2 PF36-DVUM m Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Trams vorera	1,000	60,000			60,000	C#D#E#F#
3		1,000	80,000			80,000	C#D#E#F#
4		1,000	60,000			60,000	C#D#E#F#
5		1,000	5,000			5,000	C#D#E#F#
6	Trams calçada	1,000	12,000			12,000	C#D#E#F#
7		1,000	8,000			8,000	C#D#E#F#
8		1,000	28,000			28,000	C#D#E#F#
9		1,000	3,000			3,000	C#D#E#F#
10	Tram parterre	1,000	7,000			7,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 263,000

3 PDGS-HAZI 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 canalització

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FUD100	1,000	266,000			266,000	C#D#E#F#
3	FUD150	1,000	263,000			263,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 529,000

4 PF34-HKN u Maniguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		1,000				10,000	C#D#E#F#
7							C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 PN12-DPRI u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de EUR

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Passatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Plaça de Sant Miquel		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

6 PN12-DPRQ u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Creuament PE90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7 PN12-DPNV u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

8 PF31-14K5 u Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

9 PF31-10LP u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

10 PF31-11WP u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

8 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PF34-10LO u Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

12 PN12-DPO3 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

13 PF31-KYBH u Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

14 PF31-K0AH u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

15 PF31-KYDK u Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

16 PF33-10LL u Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000					1,000 C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
17	PF33-IONR	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa					
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 02 ESCOMESES

NUM.	COOI	U/	DESCRIPCIÓ																																													
1	ZESCO001	u	Instal·lació d'escomesa 1 1/2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.																																													
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Costat senar</td> <td></td> <td>13,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Costat parell</td> <td></td> <td>20,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>33,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Costat senar		13,000				13,000	C#D#E#F#	3	Costat parell		20,000				20,000	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							33,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																										
2	Costat senar		13,000				13,000	C#D#E#F#																																								
3	Costat parell		20,000				20,000	C#D#E#F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							33,000																																									
2	ZESCO002	u	Instal·lació d'escomesa 2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.																																													
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Núm. 15-17 (Hotel Palou)</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" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>1,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Núm. 15-17 (Hotel Palou)		1,000				1,000	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																										
2	Núm. 15-17 (Hotel Palou)		1,000				1,000	C#D#E#F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																									
3	PX00101	u	Obertura de regata en façana d'habitatge i tapat amb morter de ciment, col·locació de tub corrugat de PVC o PE de diàmetre nominal 50 mm corrugat/lis fins al comptador i reposició del parament amb morter.																																													
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Previsió</td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Costat senar</td> <td></td> <td>13,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Costat parell</td> <td></td> <td>21,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>34,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Previsió	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Costat senar		13,000				13,000	C#D#E#F#	3	Costat parell		21,000				21,000	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							34,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	Previsió	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																										
2	Costat senar		13,000				13,000	C#D#E#F#																																								
3	Costat parell		21,000				21,000	C#D#E#F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							34,000																																									
4	PG2N-EUGK	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa a l'interior i corrugada a 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																																													
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																													
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																										

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Costat parell		13,000	7,000			91,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT							91,000	
5	PFB3-DVVV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà					
TOTAL AMIDAMENT							216,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 03 HIDRANTS

NUM.	COOI	U/	DESCRIPCIÓ																																																						
6	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà																																																						
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Costat senar</td> <td></td> <td>20,000</td> <td>3,000</td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Costat parell</td> <td></td> <td>13,000</td> <td>12,000</td> <td></td> <td></td> <td>156,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>3,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Costat senar		20,000	3,000			60,000	C#D#E#F#	3	Costat parell		13,000	12,000			156,000	C#D#E#F#	7								C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																																			
2	Costat senar		20,000	3,000			60,000	C#D#E#F#																																																	
3	Costat parell		13,000	12,000			156,000	C#D#E#F#																																																	
7								C#D#E#F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																																		
1	PF33-IOLL	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa																																																						
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Núm. 15-17 (Hotel Palou)</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>3,000</td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>3,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2	Núm. 15-17 (Hotel Palou)		1,000	3,000			3,000	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																																			
2	Núm. 15-17 (Hotel Palou)		1,000	3,000			3,000	C#D#E#F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																																		
2	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa																																																						
<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>C</td> <td>Unitats</td> <td>Longitud</td> <td>Ample</td> <td>Alçada</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>1,000</td> <td></td> <td></td> <td>3,000</td> <td>C#D#E#F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>3,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada			2			3,000	1,000			3,000	C#D#E#F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																	
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada																																																			
2			3,000	1,000			3,000	C#D#E#F#																																																	
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																																		
3	PF31-H1WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa																																																						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	3,000	C#*D#*E#*F#
9			3,000					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PF34-I4KN u Maniquet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embudada i l'altra de campana amb anella elasmomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	3,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000					C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PN12-DPNV u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa modular EN-GJS-500.7 (GGG50) i tapa de fosa modular EN-GJS-500.7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	3,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000					C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PM23-4BCW u Hidrant soterrat amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PBBM-4IMH m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	9,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000			3,000		C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PMS0-CVBS u Rètol senyalització hidrant contra incendis, col·locat fixat mecànicament sobre suport vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	3,000	C#*D#*E#*F#
			3,000					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 04 DESCÀRREGUES

NUM. CODI U# DESCRIPCIÓ

1 FFLJU7A7 u Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN90 a DN160 tipus E 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella fins 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PN38-EC08 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 05 VENTOSSES

NUM. CODI U# DESCRIPCIÓ

1 FFLJU7A7 u Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN90 a DN160 tipus E 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella fins 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PN38-EC08 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 06 CONEXIONS A XARXA EXISTENT

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	XCON02	u	Treballs a realitzar per l'empresa concessionària, per a conèxio tipus B (DN80 fins <DN150), sobre canonada de fibrociment, incloent peces de conèxio, manobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4		2,000				2,000	C#D#E#F#
5		1,000				1,000	C#D#E#F#
6		1,000				1,000	C#D#E#F#
7		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 07 TREBALLS SOBRE FIBROCIMENT

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	ZRETIFBRPSS1	u	Redacció de Pla de Gestió d'Amiant específic i abonament de taxes

AMIDAMENT DIRECTE

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
2	F11FV601	u	Treballs en actuació puntual en actuacions de conèxio i en actuacions d'instal·lació o retirada d'elements auxiliars en la xarxa sobre tub de fibrociment de fins a 4h

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		4,000				4,000	C#D#E#F#
3		25,000				25,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
3	G2R10105	m	Retirada de tub de fibrociment DN<150 de interior de la rasa amb afectació de serveis. Inclou tall manual, retraçat i senyalització amb les mesures de seguretat i càrrega i transport amb sacs especials

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		2,000	255,000			510,000	C#D#E#F#
3		1,000	100,000			100,000	C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

4			1,000	60,000			60,000	C#D#E#F#
5	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOT
6	FIB100		1,000	315,000			315,000	C#D#E#F#
9								C#D#E#F#
12								C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

4	G2R10108	m	Treballs addicionals de descobrir els laterals de la canonada per a la seva extracció en cas de ser necessari.				
---	----------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
5	FIBCV0001	u	Preses de mesures de pots de fibrociment en el moment d'execució del tall per empresa especialitzada, segons Pla Específic

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 03 XARXA HIDRÀULICA
 Subcapítol 08 XARXA PROVISIONAL

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	ZPROV001	m	Muntatge superficial i posterior desmuntatge de xarxa provisional amb canonada de PE100 DN40 PN16 per tal de garantir el subministrament durant el transcurs de les obres. Inclou les connexions i posada en servei.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		1,000	250,000			250,000	C#D#E#F#
3		1,000	250,000			250,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
2	ZPROV0000	u	Connexió i posterior desconexió de les escames dels abonats a la xarxa provisional durant el transcurs de les obres. (40-1 1/4")

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		34,000				34,000	C#D#E#F#
4							C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 04 REGISTRES I PERICONS

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	PDK2-40LJ	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó catall de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada inferiorment amb morter mixt amb una proporció EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

en volum 1:2:10, sobre solera més calat de 100 mm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Ventosa		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

2 PDBF-DFW5 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Ventosa		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

3 PDK2-VL6N u Període de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 250x140x100 mm, arrebossada i llicada inferiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Descàrrega		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

4 PDK1-DXAS u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a període 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

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Descàrrega		1,000				1,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

5 ZESAVKTAP u Registre i trampolí AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1" instal·lat a fons de rasa.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Vàlvules xarxa		3,000				3,000	C#D#E#F#
3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4		5,000				5,000	C#D#E#F#
5 Vàlvules hidrants		3,000				3,000	C#D#E#F#
6 Escomeses		34,000				34,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						46,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 05 DAUS DE FORMIGÓ I TOPALLS

NUM.	CCDI	UJ	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

1 PFZ0-6QJX u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 150 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Hidrants		3,000				3,000	C#D#E#F#
3 Xarxa		2,000				2,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						5,000	

2 PFZ0-6QKO u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2 Xarxa		8,000				8,000	C#D#E#F#
3		4,000				4,000	C#D#E#F#
4		2,000				2,000	C#D#E#F#
5		14,000				14,000	C#D#E#F#
6		8,000				8,000	C#D#E#F#
7		2,000				2,000	C#D#E#F#
8 Hidrants		2,000				2,000	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						40,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 06 REPOSICIONS DE PAVIMENTS I ALTRES

NUM.	CCDI	UJ	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P931-10RNM m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasoil

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Superfície			Gruix		
2 Base calçada		201,800			0,200	40,360	C#D#E#F#
3 Base vorera		164,000			0,150	24,600	C#D#E#F#
TOTAL AMIDAMENT						64,960	

2 P967-IBEO m Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a l'flexió T (R-S MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural INE-15P/40 de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	Unitats	Longitud				
2 Previsió		5,000	2,000			10,000	C#D#E#F#
7							C#D#E#F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

		C#*D#*E#*F#				
		TOTAL AMIDAMENT		10,000		
3	P9E1-DMWL m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Vorera	C	Superficie			164,000
		TOTAL AMIDAMENT		164,000		
4	P931-1CVNM m3	Paviment de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m ³ i relació aigua ciment <= 0,5, abocat amb transport inferior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat remolinat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m ³ , amb dúmper de gasoil				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2		C	Superficie		Gruix	10,400
		TOTAL AMIDAMENT		1,560		
5	P9L1-E97S m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3B2 ADH, amb dotació 1 kg/m ²				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Calçada	C	Superficie			201,800
		TOTAL AMIDAMENT		201,800		
6	P9H5-ID3C t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m ²				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Calçada	C	Superficie	Densitat	Gruix	201,800
		TOTAL AMIDAMENT		29,059		
7	P9HC-HR3O u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Costat parell	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
3	Costat senar		1,000	1,000	1,000	1,000
		TOTAL AMIDAMENT		2,000		
8	PB2B-CVFB u	Partida que cobreix els treballs de reposició de pintura afectada per les obres incoent equip de reposició de senyalització horitzontal i marques viars en horari laboral diürn, inclosos senyalització dels treballs				
		AMIDAMENT DIRECTE		1,000		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

		C#*D#*E#*F#				
		TOTAL AMIDAMENT		414,124		
1	P2RS-DT35 m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m ³ de capacitat				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Panot/Formigó	C	Superficie		Gruix	174,400
3	Asfalt					201,800
4		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
5	Vorada amb rigola		1,000	10,000	0,600	0,500
6	Esponjament	%	35,000			
7		C	Volum			
8	Excavacions		83,400			
9			163,400			
10	Esponjament	%	25,000			
		TOTAL AMIDAMENT		414,124		
2	P2RA-EU7F m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Panot/Formigó	C	Superficie		Gruix	174,400
3	Asfalt					201,800
4		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada
5	Vorada amb rigola		1,000	10,000	0,600	0,500
6	Esponjament	%	35,000			
		TOTAL AMIDAMENT		105,624		
3	P2RA-EU7K m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m ³ , procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	Excavacions	C	Volum			
3	Asfalt		83,400			
4	Esponjament	%	163,400			
		TOTAL AMIDAMENT		308,500		
4	P2RS-DT21 m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m ³ de capacitat				
Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						
2	FIB50	C	Unitats	Longitud	Secció	
3	FIB100		1,000	670,000	0,002	
4	Esponjament	%	1,000	315,000	0,008	
		TOTAL AMIDAMENT		1,351		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 19

TOTAL AMIDAMENT **5,211**

5 P2RA-EU3N kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum	Densitat			4.689,900	C#D#E#F#
2			5,211	900,000				

TOTAL AMIDAMENT **4.689,900**

6 P2R2-EU9R 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		C	Superfície			Gruix		
2	Panot/Formigó		174,400			0,200	34,880	C#D#E#F#
3	Asfalt		201,800			0,200	40,360	C#D#E#F#
4		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	Vorada amb rigola		1,000	10,000	0,600	0,500	3,000	C#D#E#F#
6	Espanjament	%	35,000				27,384	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **105,624**

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 08 VARIS

NUM. CODI U/ DESCRIPCIÓ

1 XPAMP1 pa Partida alçada a justificar durant l'execució de les obres per a imprevistos o serveis afectats

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 ZPASNY001 u Senyalització provisional per als desviaments de trànsit de totes les fases d'execució del Projecte segons plansos o fases ofertades per l'adjudicatari, sota els criteris de Policia Local i Mobilitat de l'Ajuntament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Costat parell		1,000				1,000	C#D#E#F#
3	Costat senar		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 09 CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI U/ DESCRIPCIÓ

1 P01 m Desinfecció de la xarxa per part de la Companyia Concessionària segons RD140/2003

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 20

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FUD100		1,000	266,000			266,000	C#D#E#F#
3	FUD150		1,000	263,000			263,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **529,000**

2 P02 u Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			3,000				3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P035-01VE u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tot-ú recidat		1,000				1,000	C#D#E#F#
3	Sòl excavació		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Puntes				
2	Material rebert ras calçada		4,000	10,000			40,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 P060-01ZN u Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Base calçada		4,000				4,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2402_PALOU_R1
 Capítol 10 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI U/ DESCRIPCIÓ

1 XPACLVF1 u Partida d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de les Obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

EUR



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F11FV01	u	Treballs en actuació puntual en actuacions de connexió i en actuacions d'instal·lació o retirada d'elements auxiliars en la xarxa sobre tub de fibrociment de fins a 4h (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	159,62	€
P-2	FFLJU7A7	u	Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DNS50 a DN160 tipus E 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella fins 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	56,12	€
P-3	FIBCV0001	u	Preses de mesures de pols de fibrociment en el moment d'execució del tall per empresa especialitzada, segons Pla Específic (MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.937,73	€
P-4	G2R10105	m	Retirada de tub de fibrociment DN<=150 de interior de la rasa amb afectació de serveis. Inclou tall manual, refractari i senyalització amb les mesures de seguretat i càrrega i transport amb sacs especials (VINT-I-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	25,04	€
P-5	G2R10108	m	Treballs addicionals de descobrir els laterals de la canonada per a la seva extracció en cas de ser necessari. (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39	€
P-6	P01	m	Desinfecció de la xarxa per part de la Companyia Concessionària segons RD140/2003 (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-7	P02	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00	€
P-8	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,88	€
P-9	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	130,55	€
P-10	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	272,78	€
P-11	P2146-I7BV	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	50,56	€
P-12	P2146-IL7H	m2	Demolició de paviment de formigó o panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclosa la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	73,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P2149-HYM1	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11	€
P-14	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	9,55	€
P-15	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31	€
P-16	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	96,90	€
P-17	P221E-I0YG	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	41,49	€
P-18	P2241-I9Z9	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	11,51	€
P-19	P2255-DPG0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,88	€
P-20	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	34,57	€
P-21	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulars de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	35,82	€
P-22	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31	€
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	27,61	€
P-24	P2R5-DT21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	80,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	PZR5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gesiú de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	26,40 €
P-26	P2RA-EU3N	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05' segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-27	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	26,20 €
P-28	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59 €
P-29	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 (DISSET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	17,96 €
P-30	P931-10RNM	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasoil (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	128,52 €
P-31	P931-1CVNM	m3	Paviment de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat remolinat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasoil (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	129,03 €
P-32	P967-IBEO	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada CS 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-ESPA40 de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	59,87 €
P-33	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	49,33 €
P-34	P9H5-JD3C	t	Paviment de mescla bituminosa continu en calent tipus AC 11 surf B 5070 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (CENT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	100,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	P9HC-HR30	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fressat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	861,35 €
P-36	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-37	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	16,21 €
P-38	PBZB-CV8	u	Perdida que cobreix els treballs de reparació de pintura afectada per les obres incoent equip de reparació de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclos senyalització dels treballs (MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.156,15 €
P-39	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	154,87 €
P-40	PDG5-HAZI	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 canalització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €
P-41	PDKI-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a període 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 (VUITANTA EUROS)	80,00 €
P-42	PDK2-I0LJ	u	Període de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	362,10 €
P-43	PDK2-VL6N	u	Període de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	120,03 €
P-44	PF31-I0LP	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrinda d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	210,84 €
P-45	PF31-I1WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrinda d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	210,84 €
P-46	PF31-I4K5	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrinda d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	210,84 €
P-47	PF31-K0AH	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrinda d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	284,97 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civiliste, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	PF31-KYBH	u	Colze de fosa de 22"30", amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	284,97 €
P-49	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90", amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	284,97 €
P-50	PF33-JULL	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90" de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	327,95 €
P-51	PF33-JONR	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90" de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	246,08 €
P-52	PF34-IULO	u	Maniquet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	251,62 €
P-53	PF34-I4KN	u	Maniquet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embriada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (CENT NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	191,61 €
P-54	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	53,31 €
P-55	PF36-DVUM	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	73,51 €
P-56	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P-57	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-58	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, aple per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 150 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	73,28 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civiliste, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, aple per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90" en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	35,60 €
P-60	PG2N-EUGK	m	Tub corballe 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 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €
P-61	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	687,54 €
P-62	PMS0-CV8S	u	Rètol senyalització hidrant contra incendis, col·locat fixat mecànicament sobre suport vertical (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	52,19 €
P-63	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, així d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (DOS-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	201,21 €
P-64	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, així d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	333,41 €
P-65	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, així d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (CENT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	100,71 €
P-66	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, així d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	163,19 €
P-67	PN38-EC08	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada (QUARANTA-NOU EUROS)	49,00 €
P-68	PX00101	u	Obertura de regata en façana d'habitatge i tapat amb morter de ciment, col·locació de tub corrugat de PVC o PE de diàmetre nominal 50 mm corrugat/llis fins al complidor i reposició del parament amb morter (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	126,03 €
P-69	XCON02	u	Treballs a realitzar per l'empresa concessionària, per a connexió tipus B (DN80 fins a DN150), sobre canonada de filociment, inclosant peces de connexió, manobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització, (NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	984,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-70	XPACLVF1	u	Partida d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de les Obres (SET MIL CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7.199,13	€
P-71	ZESAVKTAP	u	Registre i trampalló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1" instal·lat a fons de rasa. (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	81,63	€
P-72	ZESCO0001	u	Instal·lació d'escomesa 1 1/2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	333,42	€
P-73	ZESCO0002	u	Instal·lació d'escomesa 2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	401,42	€
P-74	ZPASNY001	u	Seryalització provisional per als desviaments de trànsit de totes les fases d'execució del Projecte segons plànols o fases ofertades per l'adjudicatari, sota els criteris de Policia Local i Mobilitat de l'Ajuntament. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00	€
P-75	ZPROV0000	u	Connexió i posterior desconexió de les escomeses dels abonats a la xarxa provisional durant el transcurs de les obres. (40-1 1/4") (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	63,48	€
P-76	ZPROV-001	m	Muntatge superficial i posterior desmuntatge de xarxa provisional amb canonada de PE100 DN40 PN16 per tal de garantir el subministrament durant el transcurs de les obres. Inclou les connexions i posada en servei. (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01	€
P-77	ZRETFIBRPSS1	u	Redacció de Pla de Gestió d'Amiant específic y abonament de taxes (DOS MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.699,17	€

Febrer de 2024
L'Enginyer Autor del Projecte

David Moreno i Pujol
Enginyer Civil (N. Col.: 20.061C)



Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civilsite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F11FV601	u	Treballs en actuació puntual en actuacions de connexió i en actuacions d'instal·lació o retirada d'elements auxiliars en la xarxa sobre tub de fibrociment de fins a 4h	159,62	€
			Sense descomposició	159,62000	€
P-2	FFLJU7A7	u	Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN90 a DN160 tipus 'E' 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida rosçada femella fins 2", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	56,12	€
	BFLJU7A7	u	Collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores ri	46,73000	€
			Altres conceptes	9,39000	€
P-3	FIBC0001	u	Presca de mesures de pols de fibrociment en el moment d'execució del tall per empresa especialitzada, segons Pla Especific	1.937,73	€
			Sense descomposició	1.937,73000	€
P-4	G2R10105	m	Retirada de tub de fibrociment DN<=150 de interior de la rasa amb afectació de serveis. Inclou tall manual, retractat i senyalització amb les mesures de seguretat i càrrega i transport amb sacs especials	25,04	€
			Altres conceptes	25,04000	€
P-5	G2R10108	m	Treballs addicionals de descobrir els laterals de la canonada per a la seva extracció en cas de ser necessari.	9,39	€
			Altres conceptes	9,39000	€
P-6	P01	m	Desinfecció de la xarxa per part de la Companyia Concessionària segons RD140/2003	2,88	€
			Sense descomposició	2,88000	€
P-7	P02	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària	450,00	€
			Sense descomposició	450,00000	€
P-8	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	84,88	€
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la n	84,88000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc 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	130,55	€
	BV210-01PF	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapament i	130,55000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P191-HP4B	u	Cata de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	272,78	€
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	40,59900	€
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	20,28180	€
			Altres conceptes	211,89920	€
P-11	P2146-I78V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	50,56	€
			Altres conceptes	50,56000	€
P-12	P2146-IL7H	m2	Demolició de paviment de formigó o panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3	73,47	€

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civilsite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2		
			Altres conceptes	73,47000	€
P-13	P2149-HYM	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	19,11	€
			Altres conceptes	19,11000	€
P-14	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	9,55	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-15	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	10,31	€
			Altres conceptes	10,31000	€
P-16	P221E-AWE	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	96,90	€
			Altres conceptes	96,90000	€
P-17	P221E-I0YG	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	41,49	€
			Altres conceptes	41,49000	€
P-18	P2241-I9Z9	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	11,51	€
			Altres conceptes	11,51000	€
P-19	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	24,88	€
			Altres conceptes	24,88000	€
P-20	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	34,57	€
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	23,89700	€
			Altres conceptes	10,67300	€
P-21	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	35,82	€
	B036-21CF	t	Grava de granulats reciclat de formigó de 20 a 40 mm	25,15200	€
			Altres conceptes	10,66800	€
P-22	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper de gasoil	5,31	€
			Altres conceptes	5,31000	€
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	27,61	€
			Altres conceptes	27,61000	€
P-24	P2R5-DT21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	80,57	€

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilisite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	80,57000 €
P-25	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	26,400 €
			Altres conceptes	26,40000 €
P-26	P2RA-EU3N	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,28 €
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada	0,28000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-27	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,200 €
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada	26,20000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-28	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,590 €
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada	10,59000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-29	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	17,96 €
	BVAJ-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un	17,96000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-30	P931-10RN	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasol	128,52 €
	B06F1-10L1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	99,31950 €
			Altres conceptes	29,20950 €
P-31	P931-1CVN	m3	Paviment de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat remolinat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dúmper de gasol	123,03 €
	B06F1-14HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	99,83400 €
			Altres conceptes	23,19600 €
P-32	P967-1BEO	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 20x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a fibració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m	59,87 €
	B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada d	5,04000 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10597 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilisite, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B069-2ASP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	8,45614 €
			Altres conceptes	46,26789 €
P-33	P9E1-DMVL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland	49,33 €
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51345 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185 €
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,95520 €
			Altres conceptes	38,89950 €
P-34	P9H5-JD3C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	100,34 €
	B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	89,76000 €
			Altres conceptes	10,58000 €
P-35	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	861,35 €
			Altres conceptes	861,35000 €
P-36	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,59 €
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip	0,38000 €
			Altres conceptes	0,21000 €
P-37	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	16,21 €
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,84000 €
			Altres conceptes	7,37000 €
P-38	PBZB-CV78	u	Partida que cobreix els treballs de reposició de pintura afectada per les obres incloent equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclos senyalització dels treballs	1.156,15 €
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	105,84000 €
	BBA0-HOPP	kg	Micropartícules amb cantells angulars de vidre en pots	22,95000 €
			Altres conceptes	1.027,36000 €
P-39	PDBF-DFW	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	154,87 €
	BDKS-1KH1	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliu	128,19000 €
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,80142 €
			Altres conceptes	24,87858 €
P-40	PDG5-HA2I	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 canalització	0,61 €
	B0G0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,31620 €
			Altres conceptes	0,29380 €
P-41	PKD1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a perío 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	80,00 €
	BDKS-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a perío de serveis, recolzada, pas	58,56000 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civiliste, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons Altres conceptes	0,1987 € 21,24013 €
P-42	PK2-10LJ	u	Pericó de registre de fabrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i rebelt lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vores <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	362,10 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00370 €
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	20,28594 €
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM III/B-L 32.5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Altres conceptes	0,69565 € 341,11471 €
P-43	PK2-VL6N	u	Pericó de registre de fabrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i rebelt lateral amb terra de la mateixa excavació	120,03 €
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	8,24727 €
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	12,33502 €
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM III/B-L 32.5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34782 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185 € 99,09804 € Altres conceptes
P-44	PF31-10LP	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	210,84 €
	BF31-053D	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aig Altres conceptes	71,92000 € 138,92000 €
P-45	PF31-11WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	210,84 €
	BF31-056H	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aig Altres conceptes	71,92000 € 138,92000 €
P-46	PF31-14KS	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	210,84 €
	BF31-050M	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per a Altres conceptes	71,92000 € 138,92000 €
P-47	PF31-K0AH	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	284,97 €
	BF31-053N	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aig Altres conceptes	107,48000 € 177,49000 €
P-48	PF31-KYBH	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	284,97 €
	BF31-050U	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per a Altres conceptes	107,48000 € 177,49000 €
P-49	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	284,97 €
	BF31-056R	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aig Altres conceptes	107,48000 € 177,49000 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civiliste, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	PF33-10LL	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	327,95 €
	BF33-057U	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb Altres conceptes	150,46000 € 177,49000 €
P-51	PF33-10NR	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	246,08 €
	BF33-057V	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb Altres conceptes	107,16000 € 138,92000 €
P-52	PF34-10LO	u	Manigueta de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	251,62 €
	BF34-04TV	u	Manigueta de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embrida Altres conceptes	74,13000 € 177,49000 €
P-53	PF34-14KN	u	Manigueta de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	191,61 €
	BF34-04TQ	u	Manigueta de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embrida Altres conceptes	52,69000 € 138,92000 €
P-54	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	53,31 €
	BF36-04J0	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a Altres conceptes	41,23860 € 12,07140 €
P-55	PF36-DVUM	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	73,51 €
	BF36-04J6	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a Altres conceptes	58,06860 € 15,44140 €
P-56	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	2,77 €
	BFYH-0A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,02000 €
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal externi	0,86400 €
	BFB3-09S2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 1 Altres conceptes	1,34640 € 0,53960 €
P-57	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	5,92 €
	BFYH-0A55	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,07000 €
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal externi	1,87650 €
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 1 Altres conceptes	3,31900 € 0,65850 €
P-58	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I,	73,28 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civiliste, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 150 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m Altres conceptes	28,56975 € 44,71025 €
P-59	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90° en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	35,60 €
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m Altres conceptes	5,89056 € 29,70944 €
P-60	PG2N-EUG	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aliant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,59 €
	BG2Q-1KTE	m	Tub corballe corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	2,87640 € 1,71360 €
P-61	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	687,54 €
	BMV0-0TCO	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,32000 €
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" Altres conceptes	494,57000 € 190,65000 €
P-62	PMS0-CV8S	u	Rètol senyalització hidrant contra incendis, col·locat fixat mecànicament sobre suport vertical	52,19 €
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,90000 €
	BMS0-1K0L	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de P Altres conceptes	37,62000 € 13,67000 €
P-63	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada	201,21 €
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, Altres conceptes	152,33000 € 48,88000 €
P-64	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada	333,41 €
	BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, Altres conceptes	269,48000 € 63,93000 €
P-65	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada	100,71 €
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, Altres conceptes	82,25000 € 18,46000 €
P-66	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada	163,19 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civiliste, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, Altres conceptes	124,90000 € 38,29000 €
P-67	PN38-EC08	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada	49,00 €
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada Altres conceptes	29,94000 € 19,06000 €
P-68	PX00101	u	Obertura de regata en façana d'habitatge i tapat amb morter de ciment, col·locació de tub corrugat de PVC o PE de diàmetre nominal 50 mm corrugat/llis fins al comptador i reposició del parament amb morter. Sense descomposició	126,03 € 126,03000 €
P-69	XCON02	u	Trèballs a realitzar per l'empresa concessionària, per a connexió tipus B (DN20 fins <DN150), sobre canonada de fibrociment, incloent peces de connexió, manobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització.	984,12 €
	BF34-04TV	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embrida Altres conceptes	148,26000 € 835,86000 €
P-70	XPACLVF1	u	Partida d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de les Obres Sense descomposició	7.199,13 € 7.199,13000 €
P-71	ZESAVKTA	u	Registre i trampalló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1" instal·lat a fons de rasa. Sense descomposició	81,63 € 81,63000 €
P-72	ZESCO0001	u	Instal·lació d'escomesa 1 1/2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. Sense descomposició	333,42 € 333,42000 €
P-73	ZESCO0002	u	Instal·lació d'escomesa 2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. Sense descomposició	401,42 € 401,42000 €
P-74	ZPASNY001	u	Senyalització provisional per als desviaments de trànsit de totes les fases d'execució del Projecte segons plànols o fases ofertades per l'adjudicatari, sota els criteris de Policia Local i Mobilitat de l'Ajuntament. Sense descomposició	550,00 € 550,00000 €
P-75	ZPROV0000	u	Connexió i posterior desconnexió de les escomeses dels abonats a la xarxa provisional durant el transcurs de les obres. (40-1 1/4")	63,48 €
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,26480 €
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40	0,06000 €
	BFWF-09TZ	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal externi Altres conceptes	2,67600 € 59,47920 €
P-76	ZPROV-001	m	Muntatge superficial i posterior desmuntatge de xarxa provisional amb canonada de PE100 DN40 PN16 per tal de garantir el subministrament durant el transcurs de les obres. Inclou les connexions i posada en servei.	6,01 €
	BFWF-09TZ	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal externi	1,33800 €
	B0A1-07KP	u	Abrçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,81000 €
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,26480 €
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 Altres conceptes	0,06000 € 2,53720 €
P-77	ZRETIFBRP	u	Redacció de Pla de Gestió d'Amiant específic y abonament de taxes	2.699,17 €

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civilista, slp

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	2.699,17000 e

Febrer de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte



David Moreno i Pujol
Enginyer Civil (N. Col.: 20.061C)



Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	01	Treballs previs i demolicions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 10)	272,78	6,000	1.636,68
2	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 14)	9,55	672,000	6.417,60
3	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 15)	10,31	1.100,000	11.341,00
4	P2146-IL7H	m2	Demolició de paviment de formigó o panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 12)	73,47	174,400	12.813,17
5	P2146-IV8V	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 11)	50,56	201,800	10.203,01
6	P2149-HYM1	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans manuals sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 13)	19,11	10,000	191,10
7	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper de gasoil (P - 22)	5,31	105,624	560,86
TOTAL	Capítol	01.01			43.163,42	

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	02	Excavacions i reblerts de rates

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221E-AWE8	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT >50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres desadades a la vora (P - 16)	96,90	83,400	8.081,46
2	P221E-IVYG	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres desadades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 17)	41,49	163,400	6.779,47
3	P2241-IV29	m2	Replà i piconatge de sol de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 18)	11,51	211,600	2.435,52
4	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant	34,57	102,920	3.557,94

EUR

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilsite, slp

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
		picó vibrant de combustible (P - 20)				
5	P2255-DPIU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulat de material reciclats de formigons de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 21)	35,82	96,280	3.448,75
6	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 19)	24,88	24,070	598,86
7	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dumper de gasoil (P - 22)	5,31	308,500	1.638,14

TOTAL	Capítol	01.02			26.540,14
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	01	Xarxa, vàlvules i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 54)	53,31	266,000	14.180,46
2	PF36-DVUM	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella el·lastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	73,51	263,000	19.333,13
3	PDG5-HA2I	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 canalització (P - 40)	0,61	529,000	322,69
4	PF34-HKN	u	Manguet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb unió embridada i l'atra de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	191,61	10,000	1.916,10
5	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de sèient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P - 65)	100,71	3,000	302,13
6	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de sèient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P - 66)	163,19	1,000	163,19
7	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de sèient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P - 63)	201,21	5,000	1.006,05
8	PF31-IVK5	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 46)	210,84	8,000	1.686,72
9	PF31-IVLP	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 44)	210,84	4,000	843,36
10	PF31-IVWP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella el·lastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 45)	210,84	2,000	421,68

EUR

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civiliste, slp

PRESSUPOST

Pàg.: 3

11	PF34-I0LO	u	Maniquet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embreada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 52)	251,62	14,000	3.522,66
12	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P - 64)	333,41	4,000	1.333,64
13	PF31-KYBH	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 48)	284,97	14,000	3.989,58
14	PF31-K0AH	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 47)	284,97	12,000	3.419,64
15	PF31-KYDK	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 49)	284,97	4,000	1.139,88
16	PF33-I0LL	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 50)	327,95	1,000	327,95
17	PF33-I0NR	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 51)	246,08	1,000	246,08

TOTAL Subcapítol 01.03.01 54.154,96

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	02	Escomeses

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZESCO0001	u	Instal·lació d'escomesa 1 1/2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. (P - 72)	333,42	33,000	11.002,86
2	ZESCO0002	u	Instal·lació d'escomesa 2". Inclou vàlvula, collari i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació. (P - 73)	401,42	1,000	401,42
3	PX00101	u	Obertura de regala en façana d'habitatge i tapat amb morter de ciment, col·locació de tub corrugat de PVC o PE de diàmetre nominal 50 mm corrugat/llis fins al comptador i reposició del parament amb morter. (P - 69)	126,03	34,000	4.285,02
4	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa a l'interior i corrugat a 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 - 60)	4,59	91,000	417,69
5	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 56)	2,77	216,000	598,32
6	PFB3-DVVJ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 57)	5,92	3,000	17,76

EUR

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civiliste, slp

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL Subcapítol 01.03.02 16.723,07

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	03	Hidrants

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF33-I0LL	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 50)	327,95	3,000	983,85
2	PF36-DVUK	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 54)	53,31	3,000	159,93
3	PF31-11WP	u	Colze de fosa de 90°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 45)	210,84	3,000	632,52
4	PF34-I4KN	u	Maniquet de connexió de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb una unió embreada i l'altra de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	191,61	3,000	574,83
5	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa-EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (P - 63)	201,21	3,000	603,63
6	PM23-4BCW	u	Hidrants soterrats amb període de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 61)	687,54	3,000	2.062,62
7	PB8M-4MHM	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 37)	16,21	9,000	145,89
8	PMS0-CV8S	u	Ròtol sernyalitzat hidrant contra incendis, col·locat fixat mecànicament sobre suport terrada (P - 62)	52,19	3,000	156,57

TOTAL Subcapítol 01.03.03 5.319,84

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	04	Descàrregues

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FLLJ7A7	u	Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN80 a DN160 tipus TE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida rosçada femella fins 2", carpolis d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 (P - 2)	56,12	1,000	56,12
2	PN38-EC08	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada (P - 67)	49,00	1,000	49,00

TOTAL Subcapítol 01.03.04 105,12

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFLUJ7A7	u	Subministrament i muntatge de collari de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN90 a DN160 tipus E 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella fins 2", cargolis d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 (P - 2)	56,12	1,000	56,12
2	PN38-EC08	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronce, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en període de canalització soterrada (P - 67)	49,00	1,000	49,00

TOTAL Subcapítol 01.03.05 105,12

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	06	Connexions a xarxa existent

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XCON02	u	Treballs a realitzar per l'empresa concessionària, per a connexió tipus B (DN80 fins <DN150), sobre canonada de fibrociment, incloent peces de connexió, manieres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització. (P - 69)	984,12	9,000	8.857,08

TOTAL Subcapítol 01.03.06 8.857,08

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	07	Treballs sobre fibrociment

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZRETIFBRPSS1	u	Redacció de Pla de Gestió d'Amiant específic i abonament de taxes (P - 77)	2.699,17	1,000	2.699,17
2	F11FV601	u	Treballs en actuació puntual en actuacions de connexió i en actuacions d'instal·lació o retirada d'elements auxiliars en la xarxa sobre tub de fibrociment de fins a 4h (P - 1)	159,62	29,000	4.628,98
3	GZR10105	m	Retirada de tub de fibrociment DN<150 de interior de la rasa amb afectació de serveis. Inclou tall manual, retractat i senyalització amb les mesures de seguretat i càrrega i transport amb sacs especials (P - 4)	25,04	985,000	24.664,40
4	GZR10108	m	Treballs addicionals de descobrir ets laterals de la canonada per a la seva extracció en cas de ser necessari. (P - 5)	9,39	985,000	9.249,15
5	FIBCV0001	u	Preses de mesures de pols de fibrociment en el moment d'execució del tall per empresa especialitzada, segons Pla Específic (P - 3)	1.937,73	1,000	1.937,73

TOTAL Subcapítol 01.03.07 43.179,43

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	03	Xarxa hidràulica
Subcapítol	08	Xarxa provisional

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZPROV-001	m	Muntatge superficial i posterior desmuntatge de xarxa provisional amb canonada de PE100 DN40 PN16 per tal de garantir el subministrament durant el transcurs de les obres. Inclou les connexions i posada en servei. (P - 76)	6,01	500,000	3.005,00
2	ZPROV0000	u	Connexió i posterior desconnexió de les escames dels abonats a la xarxa provisional durant el transcurs de les obres. (40-1 144") (P - 75)	63,48	34,000	2.158,32

TOTAL Subcapítol 01.03.08 5.163,32

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	04	Registres i peicones

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PKK2-0LJ	u	Període de registre de fabrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 42)	362,10	1,000	362,10
2	PDBF-DFW5	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (P - 39)	154,87	1,000	154,87
3	PKK2-VL6N	u	Període de registre de fabrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 43)	120,03	1,000	120,03
4	PKK1-DXAS	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a període 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 - 41)	80,00	1,000	80,00
5	ZESAVKTAP	u	Registre i trampalló AVK per a clau de pas d'escomesa 32-1" instal·lat a fons de rasa. (P - 71)	81,63	46,000	3.754,98

TOTAL Capítol 01.04 4.471,98

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	05	Daus de formigó i topalls

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 150 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 58)	73,28	5,000	366,40
2	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90° en conduccions de diàmetre entre 00 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 59)	35,60	40,000	1.424,00

TOTAL Capítol 01.05 1.790,40

Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1
Capítol	06	Reposicions de paviments i altres

EUR

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civilista, slp

PRESSUPOST

Pág.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P931-10RNM	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dumper de gasoil (P - 30)	128,52	64,960	8.348,66
2	P967-IBEO	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P40 de 10 a 20 cm d'alçada, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m (P - 32)	59,87	10,000	598,70
3	P9E1-DMWL	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 33)	49,33	164,000	8.090,12
4	P931-10VNM	m3	Paviment de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat remolinet, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3, amb dumper de gasoil (P - 31)	129,03	1,560	201,29
5	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 36)	0,59	201,800	119,06
6	P9H5-JD3C	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 34)	100,34	29,059	2.915,78
7	P9HC-HR30	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (P - 35)	861,35	2,000	1.722,70
8	PBZB-CVFB	u	Partida que cobreix els treballs de reposició de pintura afectada per les obres incloent equip de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs (P - 38)	1.156,15	1,000	1.156,15
TOTAL	Capítol		01.06		23.152,46	

Obra 01 Pressupost 2402_PALOU_R1
 Capítol 07 Gestió de Residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 25)	26,40	414,124	10.932,87
2	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 27)	26,20	105,624	2.767,35
3	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 28)	10,59	308,500	3.267,02

EUR

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
 Autor: David Moreno i Pujol, EC, Civilista, slp

PRESSUPOST

Pág.: 8

4	P2R5-DT21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 24)	80,57	5,211	419,85
5	P2RA-EU3N	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	0,28	4.689,900	1.313,17
6	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb milijans manuals (P - 23)	27,61	105,624	2.916,28
TOTAL	Capítol		01.07		21.616,54	

Obra 01 Pressupost 2402_PALOU_R1
 Capítol 08 Vari

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAMP1	pa	Partida alçada a justificar durant l'execució de les obres per a imprevistos o serveis afectats (P - 0)	9.000,00	1,000	9.000,00
2	ZPASNY001	u	Senyalització provisional per als desviaments de trànsit de totes les fases d'execució del Projecte segons plànols o fases ofertades per l'adjudicatari, sota els criteris de Policia Local i Mobilitat de l'Ajuntament. (P - 74)	550,00	2,000	1.100,00
TOTAL	Capítol		01.08		10.100,00	

Obra 01 Pressupost 2402_PALOU_R1
 Capítol 09 Control de Qualitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P01	m	Desinfecció de la xarxa per part de la Companyia Concessionària segons RD140/2003 (P - 6)	2,88	529,000	1.523,52
2	P02	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària (P - 7)	450,00	3,000	1.350,00
3	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	84,88	2,000	169,76
4	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 - 29)	17,96	40,000	718,40
5	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recampament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc 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 - 9)	130,55	4,000	522,20
TOTAL	Capítol		01.09		4.283,88	

Obra 01 Pressupost 2402_PALOU_R1
 Capítol 10 Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPACLVF1	u	Partida d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut de les Obres (P - 70)	7.199,13	1,000	7.199,13
TOTAL	Capítol		01.10		7.199,13	

EUR

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilisite, slp

PRESSUPOST

Pàg.: 9

EUR



RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.03.01	Xarxa, vàlvules i accessoris	54.154,96
Subcapítol	01.03.02	Escumeses	16.723,07
Subcapítol	01.03.03	Hidrants	5.319,84
Subcapítol	01.03.04	Descàrregues	105,12
Subcapítol	01.03.05	Ventoses	105,12
Subcapítol	01.03.06	Connexions a xarxa existent	8.857,08
Subcapítol	01.03.07	Treballs sobre fibrociment	43.179,43
Subcapítol	01.03.08	Xarxa provisional	5.163,32
Capítol	01.03	Xarxa hidràulica	133.607,94
			133.607,94

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	43.163,42
Capítol	01.02	Excavacions i reblerts de rases	26.540,14
Capítol	01.03	Xarxa hidràulica	133.607,94
Capítol	01.04	Registres i pericons	4.471,98
Capítol	01.05	Daus de formigó i topalls	1.790,40
Capítol	01.06	Reposicions de paviments i altres	23.152,46
Capítol	01.07	Gestió de Residus	21.616,54
Capítol	01.08	Varis	10.100,00
Capítol	01.09	Control de Qualitat	4.283,88
Capítol	01.10	Seguretat i Salut	7.199,13
Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1	275.925,89
			275.925,89

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2402_PALOU_R1	275.925,89
			275.925,89

EUR



Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
DEL CARRER PALOU, AL TERME MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES
Autor: David Moreno i Pujol, EC; Civilite, slp

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	275.925,89
13 % Despeses Generals SOBRE 275.925,89.....	35.870,37

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE 311.796,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a
tres-cents onze mil set-cents noranta-sis euros amb vint-i-sis cèntims

Febrer de 2024
L'Enginyer Autor del Projecte



David Moreno i Pujol
Enginyer Civil (N. Col.: 20.061C)