



PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA VÀLVULA DE SECCIONAMENT DE LA CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL UBICADA A L'AVINGUDA EGARA A SANT QUIRZE DEL VALLÈS

Febrer de 2025

SQVaigua

**Serveis Municipals Sant
Quirze SLU**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA VÀLVULA DE SECCIONAMENT DE LA CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL UBICADA A L'AVINGUDA EGARA A SANT QUIRZE DEL VALLÈS

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1 .- Pla d'obres
- Annex núm. 2 .- Justificació de preus
- Annex núm. 3 .- Estudis de Seguretat i Salut
- Annex núm. 4 .- Gestió de residus
- Annex núm. 5 .- Serveis afectats

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1. Situació, emplaçament i índex general
- Plànol núm. 2. Planta topogràfica
- Plànol núm. 3. Esquema de funcionament
- Plànol núm. 4. Estat actual
- Plànol núm. 5. Estat futur
- Plànol núm. 6. Secció i detalls

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

OBRA CIVIL

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Pressupost general

OBRA MECÀNICA – Subministrament

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Pressupost general

OBRA MECÀNICA – Muntatges

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Pressupost general

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL	3
2.	OBJECTIU DEL PROJECTE.....	3
3.	CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	3
4.	GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.....	3
5.	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	4
6.	DESCRIPCIÓ.....	4
7.	ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES	6
8.	SERVEIS AFECTATS / EXISTENTS	7
9.	EXPROPIACIONS.....	7
10.	AFECCIONS A LLERES PÚBLIQUES I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL.....	7
11.	AFFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES	7
12.	GESTIÓ DE RESIDUS.....	8
13.	SEGURETAT I SALUT.....	8
14.	PLA DE TREBALLS, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA.....	8
15.	EXECUCIÓ DE LES OBRES I DIVISIÓ EN LOTS	9
16.	PRESSUPOST	9
17.	REVISIÓ DE PREUS.....	11
18.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	11
19.	DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE	11
20.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	13
21.	CONCLUSIÓ	13

1. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL

L'empresa Serveis Municipals Sant Quirze del Vallès SLU – SQVaigua, empresa encarregada de la gestió del servei municipals d'abastament i distribució d'aigua potable del municipi de Sant Quirze del Vallès, va encarregar a Dopec la redacció d'un informe per valorar substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

SQVaigua va encarregar a l'enginyeria TADEC SLP la redacció d'un projecte bàsic per les obres de substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general a l'Avinguda Egara, de Sant Quirze del Vallès.

Per últim, SQVaigua contracte a l'enginyeria ABM per la redacció del *Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès*.

2. OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu dels treballs és redactar el *Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès*, que inclogui el disseny, tots els detalls constructius, així com el procediment constructiu per a la seva execució, i el pressupost detallat de les obres incloses en la memòria valorada esmentada anteriorment.

3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per la realització del present projecte s'ha utilitzat la cartografia a escales 1:50.000, 1:5.000 i 1:1.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

S'han utilitzat també les ortofotomapes a escala 1:25.000, 1:5.000, 1:2.500 i 1:1.000 de l'ICGC.

El projecte s'ha redactat en base al sistema de referència cartogràfic ETRS89.

4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

La unitat geològica en l'àmbit de les obres correspon a la unitat NMag formada per Argiles, gresos i conglomerats segons la base geològica de l'ICC. Malgrat tot, dels treballs realitzats en zones properes a les obres recollides en el visor de l'IGC, fan preveure que els materials d'excavació correspondran a materials removilitzats, generalment amb un elevat percentatge de fins que permetran una cohesió suficient per mantenir els talussos provisionals de les rases. Puntualment pot ser que els materials tinguin un comportament més granular essent necessari l'entibació de la rasa.

D'acord a les característiques d'aquests materials es preveu que les excavacions es puguin dur a terme amb maquinaria convencional. També es preveu l'ús d'estrebades en un 10% de les rases per a garantir l'estabilitat de les parets d'excavació de forma puntual.

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Durant les tasques de manteniment, s'ha descobert que la vàlvula de seccionament de la canonada principal de fibrociment de 300 mm es troba en unes condicions molt deficientes i caldria substituir-la. En concret, aquesta vàlvula està ubicada en l'Avinguda Egara cantonada amb el carrer del Priorat.

6. DESCRIPCIÓ

El projecte contempla l'execució de:

La substitució d'un tram de la conducció principal de subministrament d'aigua potable:

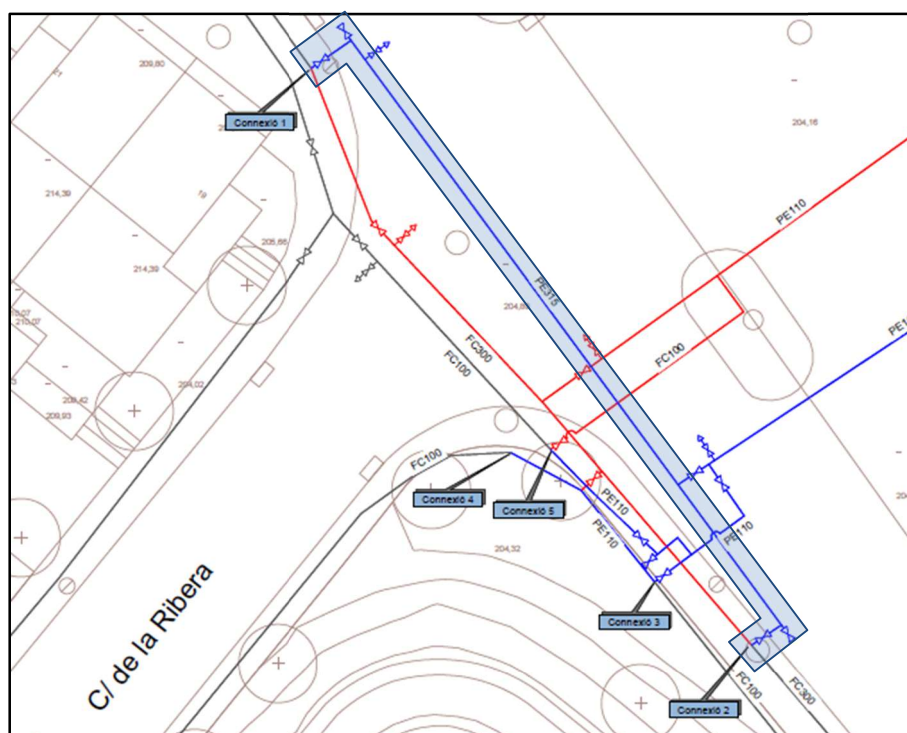


Figura 1. Àmbit nova conducció principal

Principals característiques:

Localització:	Av. Egara amb C/ de la Ribera
Longitud del tram a substituir:	38,5 m
Tipus de conducció:	PEAD DN315 PN10
Equips previstos:	
Seccionaments:	4ut (Vàlvula de comporta DN300 amb trampilló)
Ventoses:	1 ut (Ventosa trifuncional DN80 en arqueta FA-30)

Principals condicionants:

Condicionant 1: La canonada a renovar correspon a la conducció principal de distribució i per tant l'organització de les obres respon a la voluntat de minimitzar el temps d'afecció a aquesta conducció.

Condicionant 2. La vàlvula de seccionament de la canonada principal ubicada al tram a renovar es troba malmesa i no es podrà emprar per al tall de l'aigua durant les obres de connexió.

Condicionant 3. El nou tram compta amb vàlvules de seccionament en els extrems d'aquest per facilitar la connexió futura de les conduccions que renovaran la resta de la canonada principal.

La substitució de tres trams de xarxa secundària en l'àmbit dels treballs:

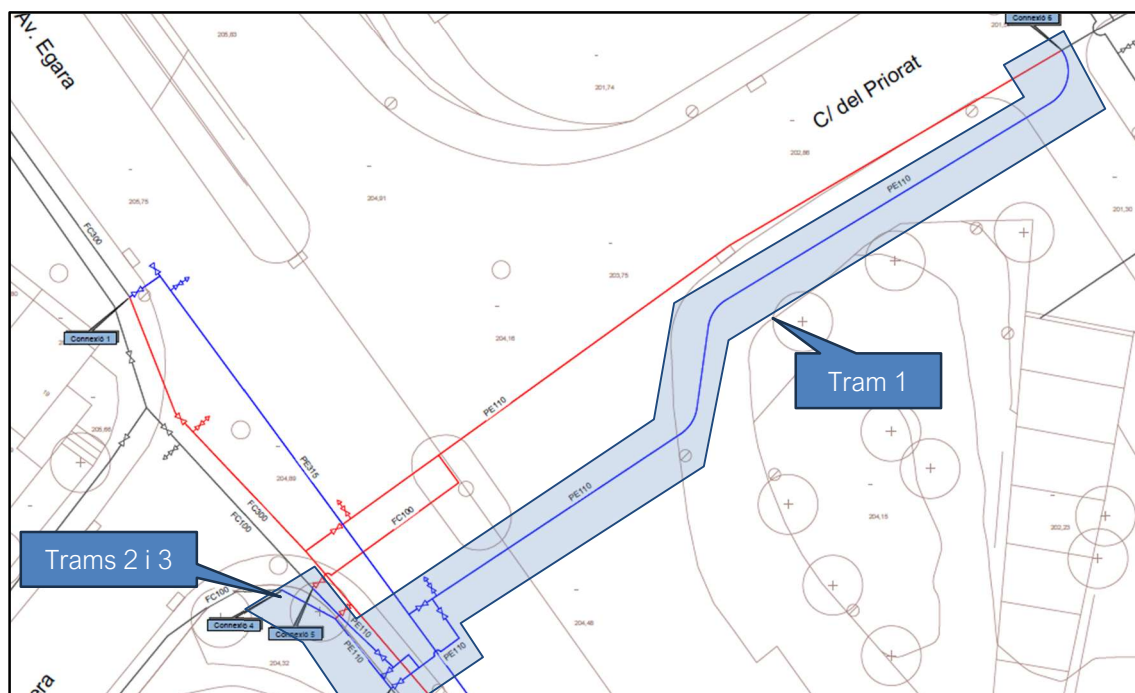


Figura 2. Àmbit actuacions xarxa secundària

Principals característiques:

Localització:	Tram 1. Av. Egara amb C/ del Priorat Tram 2 i 3. Ramals que subministren a Av. Egara i C/ Priorat
Longitud del tram a substituir:	Tram 1. 60 m Tram 2. 17 m Tram 3. 12 m
Tipus de conducció:	PEAD DN110 PN10
Equips previstos:	
Seccionaments:	5ut (Vàlvula de comporta DN100 amb trampilló)
Ventoses:	1 ut (Ventosa trifuncional DN50 en pou prefabricat)

7. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Es preveu l'execució de les obres en 3 fases per a minimitzar l'afecció al servei.

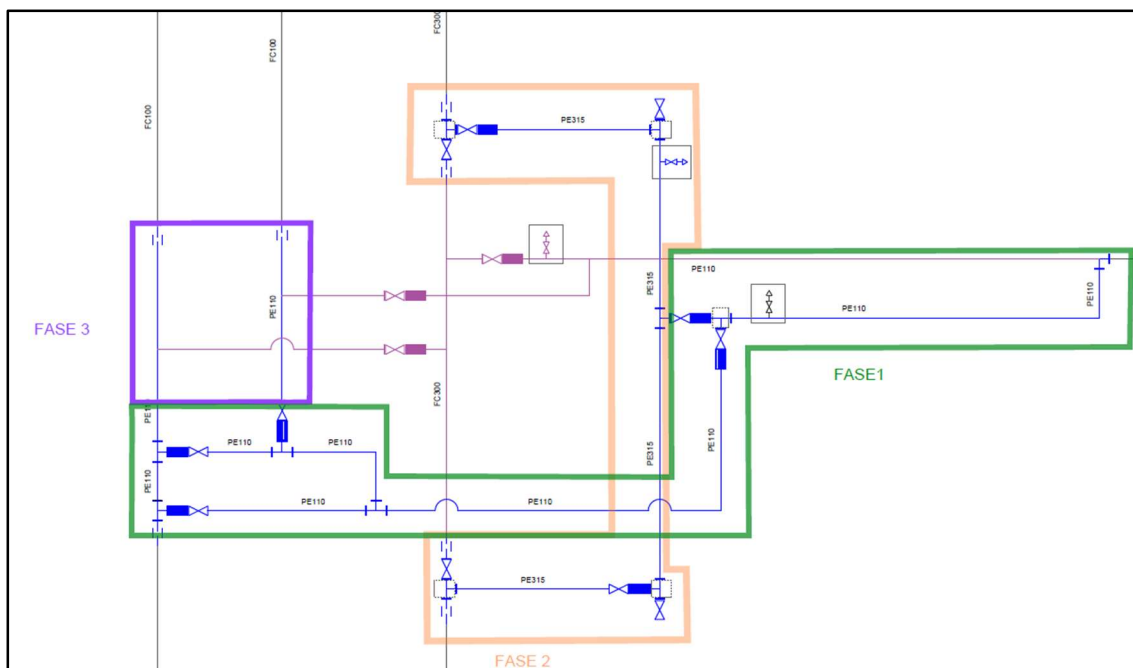


Figura 3. Fases d'execució previstes

Fase 1. La fase 1 contempla el tram 1 i part dels trams 2 i 3 de la xarxa secundària que connecta a la conducció principal i dona servei a la zona del C/ Priorat. L'execució d'aquesta fase permetrà subministrar la zona del C/ Priorat des de les conduccions secundàries que donen servei a l'Avinguda Egara i el Carrer de la Ribera.

Aquesta actuació contempla les connexions 3 i 6 les quals afectarà el normal funcionament de la xarxa secundària d'abastament. Els treballs de connexió s'executaran al final de la fase de forma coordinada amb l'exploador, minimitzant la durada dels treballs i en horari de mínima afecció.

Fase 2.

La fase 2 contempla l'execució del nou tram de conducció principal. L'execució d'aquesta fase inclourà la connexió al ramal de la xarxa secundària executat a la fase 1 permetent subministrar des d'aquest punt a tots els ramals de la xarxa secundària afectats. En aquest moment es podrà deixar fora de servei el tram de conducció principal substituït.

Aquesta actuació contempla les connexions 1 i 2 les quals afectarà el normal funcionament de la xarxa primària d'abastament. Els treballs de connexió s'executaran al final de la fase de forma coordinada amb l'exploador, minimitzant la durada dels treballs i en horari de mínima afecció.

Fase 3. La fase 3 contempla part dels trams 2 i 3 de la xarxa secundària que connecta a la conducció principal i dona servei a la zona del C/ de la Ribera i l'Avinguda Egara. L'execució d'aquesta fase permetrà assolir la renovació de les connexions dels ramals que subministren als citats carrers.

Aquesta actuació contempla les connexions 4 i 5 les quals afectarà el normal funcionament de la xarxa secundària d'abastament. Els treballs de connexió s'executaran al final de la fase de forma coordinada amb l'explosor, minimitzant la durada dels treballs i en horari de mínima afecció.

8. SERVEIS AFECTATS / EXISTENTS

Els treballs per determinar quines instal·lacions i serveis es veuran afectats per les obres d'aquest projecte han consistit en consultes efectuades a les companyies de serveis i organismes per conèixer quins serveis hi ha a la zona del projecte. L'objectiu final és estudiar quines instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, puguin ésser afectats per les obres del projecte i definir i valorar la seva modificació o restitució.

Per a la realització dels treballs s'ha comptat amb els plànols del projecte i la cartografia a escala 1:1000 i s'han efectuat les consultes pertinents a través de la plataforma eWise d'Acefat ([HTTP://EWISE.ACEFAT.COM](http://ewise.acefat.com)). La investigació realitzada ha permès recopilar la informació que es recull en aquest annex per identificar cadascun dels tipus de servei i la companyia propietària.

No es preveu l'afecció als serveis existents, si bé, es preveuen creuaments i paral·lelismes de conduccions elèctriques, de telefonia, gas, sanejament i d'aigua potable, fet per el qual es preveu l'estintolament d'aquests. Les tasques de subjecció dels tubs es troben incloses en la partida d'excavació. La informació d'ubicació dels serveis existents es recull a l'Annex 05. Serveis afectats.

9. EXPROPIACIONS

Per a l'execució de les obres incloses al *Projecte constructiu Obres de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès* tots els espais ocupats seran de titularitat pública.

10. AFECCIONS A LLERES PÚBLIQUES I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL

Les obres dissenyades en aquest projecte no afecten a espais inclosos en el PEIN o en altres figures d'especial protecció (Xarxa Natura 2000, ENPE...) i no s'inclouen dins dels preceptes inclosos en la Llei 21/2013 d'Avaluació Ambiental pels quals no és necessari sotmetre el projecte a una avaluació ambiental de cap tipus

11. AFECCIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES

Les obres incloses en aquest projecte no tenen afecció a altres infraestructures.

12. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'annex núm. 4 d'aquesta memòria inclou l'Estudi Gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. El pressupost inclou les partides corresponent a la gestió de residus, ja sigui de forma explícita en el capítol corresponent o be inclòs dins les pròpies partides d'obra.

13. SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4rt. del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en l'annex núm. 3 s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el qual s'indiquen les mesures de seguretat i mesures preventives per evitar possibles accidents i/o malalties professionals.

El pressupost de Seguretat i Salut (PEM) puja la quantitat de: **TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS (3.350 €)**.

14. PLA DE TREBALLS, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, s'elabora l'annex núm. 1 Pla de treballs, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de **DOS MESOS I MIG (2,5) mesos**.

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

15. EXECUCIÓ DE LES OBRES I DIVISIÓ EN LOTS

La Directiva 2014/24/UE determina que els poders adjudicadors han d'estudiar la conveniència de dividir els contractes en lots “sense deixar de gaudir de la llibertat de decidir de forma autònoma i basant-se en les raons que estimi oportunes, sense estar subjecte a supervisió administrativa o judicial”.

I d'acord amb l'article 5 del Decret Llei 3/2016 de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de Contractació Pública en relació amb l'aplicació de determinades disposicions de l'esmentada Directiva, i la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic on segons el supòsit “b” de l'article 99 determina:

[...] b) *El fet de que, la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte dificultés la correcta execució del mateix des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a la correcta execució del contracte procedeixi de la naturalesa de l'objecte del mateix, a l'implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i execució per una pluralitat de contractistes diferents.* [...]

L'obra descrita abasta un àmbit concret i continu d'acord amb els plànols del projecte, i el pla de treballs previstos per la seva execució defineix una seqüència d'activitats que defineixen un camí crític amb activitats entrelligades entre sí. La divisió per lots d'aquesta obra provocaria que l'execució del contracte fos excessivament difícil o onerosa des del punt de vista tècnic i incrementaria l'esforç d'haver de coordinar els diferents contractistes per als diversos lots la qual cosa podria comportar un greu risc de soscavar l'execució adequada del contracte. Per tant, es conclou que el present projecte no es podrà licitar en diferents lots.

16. PRESSUPOST

El pressupost de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra, tal i com es justifica a l'annex núm. 2. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs especificats a l'annex de Control de Qualitat.

Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs de Control de Qualitat.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat el pressupost de les obres, el qual s'inclou com a document núm. 4 d'aquest projecte, i del qual s'obté el següent resum:

OBRA CIVIL

Pressupost general d'execució material: **CINQUANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU euros amb TREINTA-VUIT cèntims (54.979,38 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): **SEIXANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC euros amb QUARANTA-SIS cèntims (65.425,46 €).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): **SETANTA-NOU MIL CENT SEIXANTA-QUATRE euros amb VUITANTA-UN cèntims (79.164,81 €).**

OBRA MECÀNICA SUBMINISTRAMENTS

Pressupost general d'execució material: **VINT-I-CINC MIL CENT VUITANTA-VUIT euros amb QUARANTA-UN cèntims (25.188,41 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): **VINT-I-SIS MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU euros amb SETANTA-UN cèntims (26.699,71 €).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): **TREINTA-DOS MIL TRES-CENTS SIS euros amb SEIXANTA-CINC cèntims (32.306,65 €).**

OBRA MECÀNICA MUNTATGES

Pressupost general d'execució material: **TREINTA-TRES MIL CENT NORANTA-TRES euros amb VINT-I-UN cèntims (33.193,21 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): **TREINTA-NOU MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU euros amb NORANTA-DOS cèntims (39.499,92 €).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): **QUARANTA-SET MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE euros amb NORANTA cèntims (47.794,90 €).**

PRESSUPOST GLOBAL

Pressupost general d'execució material: **CENT TRETZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN euros (113.361,00 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant un 13% en l'obra civil i els muntatges en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial en l'obra civil, muntatges i subministraments, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): **CENT TREINTA-UN MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC euros amb NOU cèntims (131.625,09 €).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): **CENT CINQUANTA-NOU MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS euros amb TREINTA-SIS cèntims (159.266,36 €).**

17. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic no és exigible la classificació del contractista per part de les administracions per a l'execució de contractes d'obres que el seu el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros (IVA exclòs).

En aquest cas, el contractista podrà acreditar la seva solvència tant mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació que correspongui al contracte, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits ens els plecs del contracte.

19. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Els documents que formen part d'aquest projecte són :

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| Annex núm. 1 .- | Pla d'obres |
| Annex núm. 2 .- | Justificació de preus |
| Annex núm. 3 .- | Estudis de Seguretat i Salut |

- Annex núm. 4 .- Gestió de residus
- Annex núm. 5 .- Serveis afectats

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1 .- Situació, emplaçament i índex general
- Plànol núm. 2 .- Planta topogràfica
- Plànol núm. 3 .- Esquema de funcionament
- Plànol núm. 4 .- Estat actual
- Plànol núm. 5 .- Estat futur
- Plànol núm. 6 .- Secció i detalls

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

OBRA CIVIL

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost general

OBRA MECÀNICA – Subministrament

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost general

OBRA MECÀNICA – Muntatges

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost general

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigint en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

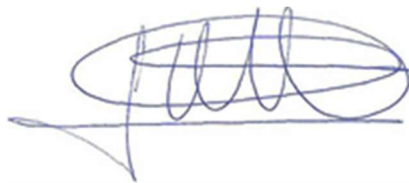
Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

21. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte, es considera que es verifiquen els objectius de la seva redacció i es sotmet a l'aprovació dels organismes competents.

Sant Quirze del Vallès, febrer de 2025

El redactor del projecte,



Oscar Soria i Garcia

Enginyer industrial

Col·legiat núm. 19.794

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1. PLA D'OBRES

ANNEX NÚM. 1 PLA DE TREBALL

ÍNDEX

1.	TERMINI D'EXECUCIÓ EN MESOS	2
2.	PROGRAMA D'OBRES.....	2
	PLA DE TREBALL	3

1. TERMINI D'EXECUCIÓ EN MESOS

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de les obres incloses en aquest projecte sigui de **DOS MESOS I MIG (2,5 mesos)**.

Es proposa fixar el termini de garantia de les obres en un any a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

El termini de garantia inclou el manteniment de la jardineria durant el primer any.

2. PROGRAMA D'OBRES

El pla d'obra s'ha realitzat segons l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014,

A continuació es presenta el diagrama de barres del pla d'obres.

Pla de treball

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès												
Pla de treball												
Durada prevista dels treballs d'execució de l'obra = 2,5 mesos												
	Mesos											
	1				2				3			
1. FASE 0. Documentació i comandes												
1. FASE 1												
1.1. Treballs previs i demolicions												
1.2. Moviment de terres												
1.3. Canonades												
1.4. Arquetes												
1.5. Reposicions												
2. FASE 2												
2.1. Treballs previs i demolicions												
2.2. Moviment de terres												
2.3. Canonades												
2.5. Arquetes												
2.6. Reposicions												
2. FASE 3												
2.1. Treballs previs i demolicions												
2.2. Moviment de terres												
2.3. Canonades												
2.6. Reposicions												
3. No tramificat												
PEC PARCIAL	45.122,06 €				88.269,15 €				28.304,66 €			
PEC ACUMULAT	45.122,06 €				133.391,22 €				161.695,87 €			

ANNEX NÚM. 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	LLISTAT DE PREUS DESCOMPOSTOS	3

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte justificar els preus utilitzats per l'elaboració del pressupost del present projecte constructiu. Els preus que s'han utilitzat ha estat la base de preus de l'ITEC 2024 complementats amb ofertes de diferents fabricants.

2. LLISTAT DE PREUS DESCOMPOSTOS

A continuació s'adjunta el llistat de justificació de preus descompostos inclosos en el pressupost de les obres

2.1. OBRA CIVIL

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	28,61 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	25,40 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A0140000	h	Manobre	23,88 €
A0D-0007	h	Manobre	21,03 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,21 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	26,55 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	26,55 €

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84 €
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	52,06 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,04 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,43 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,96 €
C1503000	h	Camió grua	57,86 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	60,90 €
C152-003B	h	Camió grua	62,78 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,28 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70 €
C2005000	h	Regle vibratori	5,16 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,62 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,21 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,62 €
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	16,86 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,80 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	157,78 €
B055-0681	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 R segons UNE-EN 197-1, a granel	96,98 €
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	67,34 €
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	97,62 €
B06F1221	m3	Formigó HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60	83,05 €
B06F4224	m3	Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	90,68 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	103,80 €
B06N1320	m3	Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3	81,84 €
B06NN340	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	79,40 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35 €
B071-MWG	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de maons de gran format	160,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,77 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,89 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,99 €
B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,51 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48 €
B0D31000	m ³	Llata de fusta de pi	367,16 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76 €
B0D62-07PE	m ³	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	11,28 €
B0D71120	m ²	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,90 €
B0D71130	m ²	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94 €
B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrats amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,76 €
B0DG2112	m ²	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,24 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,69 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	9,00 €
B2RAALP0	m ³	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m ³ , procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	4,89 €
B2RA-M8VV	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	11,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 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	4,21 €
B97422A1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	0,71 €
B9E1U111	m2	Panot per a vorera, de 20x20x4cm, gris	9,65 €
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	77,89 €
BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,40 €
BDD5-H4XQ	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X80 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	143,86 €
BDD5-H4XS	u	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	146,02 €
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63 €
BDK5-1KI8	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	133,76 €
BFZBU010	m	Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	0,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		19,64 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 18,70000 =	18,70000	
				Subtotal...		18,70000	18,70000
				COST DIRECTE		18,70000	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,93500	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,63500	
P- 2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		19,64 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 18,70000 =	18,70000	
				Subtotal...		18,70000	18,70000
				COST DIRECTE		18,70000	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,93500	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,63500	
P- 3	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		13,70 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 9,00000 =	13,05000	
				Subtotal...		13,05000	13,05000
				COST DIRECTE		13,05000	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,65250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,70250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 4	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			
						5,13	€
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 4,89000 =	4,89000	
					Subtotal...	4,89000	4,89000
					COST DIRECTE		4,89000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,24450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,13450
P- 5	F450U011	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió	Rend.: 1,000			
						95,31	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	
					Subtotal...	5,97000	5,97000
	Materials:						
	B06F1221	m3	Formigó HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60	1,020	x 83,05000 =	84,71100	
					Subtotal...	84,71100	84,71100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08955
					COST DIRECTE		90,77055
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,53853
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,30908
P- 6	F452U021	m3	Formigó per a murs, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió	Rend.: 1,000			
						114,93	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,700 /R x	23,88000 =	16,71600	
					Subtotal...	16,71600	16,71600
	Materials:						
	B06F4224	m3	Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	1,020	x 90,68000 =	92,49360	
					Subtotal...	92,49360	92,49360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25074	
				COST DIRECTE		109,46034	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,47302	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,93336	
P- 7	F45CU021	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió	Rend.: 1,000		118,75 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,850	/R x 23,88000 =	20,29800	
					Subtotal...	20,29800	20,29800
	Materials:						
	B06F4224	m3	Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	1,020	x 90,68000 =	92,49360	
					Subtotal...	92,49360	92,49360
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30447	
				COST DIRECTE		113,09607	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,65480	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		118,75087	
P- 8	F4B2U100	kg	Armadura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 28,61000 =	0,28610	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x 25,40000 =	0,30480	
					Subtotal...	0,59090	0,59090
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,95000 =	0,02340	
	B0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,51000 =	1,51000	
					Subtotal...	1,53340	1,53340
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00886	
				COST DIRECTE		2,13316	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10666	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,23982	
P- 9	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part proporcional de retalls i encaixos amb el tub	Rend.: 1,000		36,43 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000 =	12,70000
						Subtotal...	24,14400
							24,14400
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	57,86000 =	5,78600
						Subtotal...	5,78600
							5,78600
	Materials:						
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,77000 =	0,18054
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000 =	0,28369
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000 =	1,31987
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	367,16000 =	0,40388
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000 =	2,13400
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,69000 =	0,08070
						Subtotal...	4,40268
							4,40268
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36216
						COST DIRECTE	34,69484
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,73474
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,42958

P- 10	F4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	Rend.: 1,000			27,36 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,330	/R x	25,40000 =	8,38200
						Subtotal...	16,96500
							16,96500
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	57,86000 =	5,78600
						Subtotal...	5,78600
							5,78600
	Materials:						
	B0DBT300	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,76000 =	0,15200
	B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,24000 =	2,68800
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,69000 =	0,21520
						Subtotal...	3,05520
							3,05520
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,25448
						COST DIRECTE	26,06068
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,30303

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							27,36371
P- 11	F4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000			43,35 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,540 /R x	28,61000 =	15,44940	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,540 /R x	25,40000 =	13,71600	
					Subtotal...	29,16540	29,16540
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,100 /R x	57,86000 =	5,78600	
					Subtotal...	5,78600	5,78600
	Materials:						
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007 x	1,89000 =	0,19032	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990 x	0,44000 =	0,43560	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	367,16000 =	0,69760	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151 x	11,76000 =	0,17758	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100 x	3,90000 =	4,29000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040 x	2,69000 =	0,10760	
					Subtotal...	5,89870	5,89870
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,43748
					COST DIRECTE		41,28758
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,06438
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,35196
P- 12	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000			123,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400 /R x	28,61000 =	11,44400	
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	23,88000 =	19,10400	
					Subtotal...	30,54800	30,54800
	Maquinària:						
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060 /R x	5,16000 =	0,30960	
					Subtotal...	0,30960	0,30960
	Materials:						
	B06N1320	m3	Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3	1,050 x	81,84000 =	85,93200	
					Subtotal...	85,93200	85,93200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,45822
				COST DIRECTE			117,24782
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,86239
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,11021
P- 13	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter	Rend.: 1,000			50,35 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5882 /R x	28,61000 =	16,82840	
	A0140000	h	Manobre	0,5882 /R x	23,88000 =	14,04622	
				Subtotal...		30,87462	30,87462
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,0588 /R x	60,90000 =	3,58092	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,5882 /R x	2,10000 =	1,23522	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,5882 /R x	2,54000 =	1,49403	
				Subtotal...		6,31017	6,31017
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0003 x	1,62000 =	0,00049	
	B06NN340	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	0,0726 x	79,40000 =	5,76444	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	54,84000 =	0,11516	
	B965A7D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x	4,21000 =	4,42050	
				Subtotal...		10,30059	10,30059
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,46312
				COST DIRECTE			47,94850
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,39742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,34592
P- 14	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000			18,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600
						Subtotal...	10,49800
							10,49800
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,020	/R x	60,90000 =	1,21800
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,200	/R x	2,10000 =	0,42000
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,54000 =	0,50800
						Subtotal...	2,14600
							2,14600
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0023	x	1,62000 =	0,00373
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	225,62000 =	0,33843
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x	54,84000 =	0,69098
	B97422A1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	5,050	x	0,71000 =	3,58550
						Subtotal...	4,61864
							4,61864
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15747
						COST DIRECTE	17,42011
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,87101
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,29112

P- 15	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/l de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes	Rend.: 1,000			42,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000
						Subtotal...	13,12250
							13,12250
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,025	/R x	60,90000 =	1,52250
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,250	/R x	2,10000 =	0,52500
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,250	/R x	2,54000 =	0,63500
						Subtotal...	2,68250
							2,68250
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,0084	x	1,62000 =	0,01361
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	145,42000 =	0,45080
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0495	x	56,35000 =	2,78933
	B9E1U111	m2	Panot per a vorera, de 20x20x4cm, gris	1,020	x	9,65000 =	9,84300
						Subtotal...	13,09674
							13,09674

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Partides d'obra:						
	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,100	x	117,24782 =	11,72478
						Subtotal...	11,72478
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	5,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,86453
P- 16	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000			86,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000 =	0,54359
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	23,88000 =	2,05368
						Subtotal...	2,59727
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	76,84000 =	0,92208
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	56,62000 =	0,56620
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	68,64000 =	0,82368
						Subtotal...	2,31196
	Materials:						
	B9H11251	t	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	77,89000 =	77,89000
						Subtotal...	77,89000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	5,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,98010
P- 17	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	Rend.: 1,000			0,17 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BFZBU010	m	Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	1,000	x	0,16000 =	0,16000
						Subtotal...	0,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	0,16000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,00800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,16800
P- 18	P0AS0011	ut	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000	55,51 €
P- 19	P0DD.024	ut	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge.	Rend.: 1,000	113,14 €
P- 20	P0DD.025	m	Retirada de tanca metàl·lica, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge.	Rend.: 1,000	27,00 €
P- 21	P0DD0001	m²	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	20,79 €
P- 22	P0DD0008	m²	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	11,85 €
P- 23	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	Rend.: 1,000	8,48 €
P- 24	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	4,90 €
P- 25	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.	Rend.: 1,000	5,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 26	P0FC.004	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<3m i 200mm<DN<=/=300mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.	Rend.: 1,000	314,00 €
P- 27	P0FC0001	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<2m i DN<200mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.	Rend.: 1,000	195,00 €
P- 28	P0FC0002	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment amb pla genèric de treballs amb amiant (redactat i tramitat pel contractista), en petites actuacions, trams 3m<=/=l<30m i DN<=/=100mm. Inclou l'extracció, l'embolcall i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.	Rend.: 1,000	485,29 €
P- 29	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis.	Rend.: 1,000	24,61 €
P- 30	P0MT0005	m³	Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil.	Rend.: 1,000	134,16 €
P- 31	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	Rend.: 1,000	49,73 €
P- 32	P0MT0010	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	Rend.: 1,000	47,52 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 33	P0MT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		5,36 €	
P- 34	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM	Rend.: 1,000		5,39 €	
P- 35	P0MT0027	ut	Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura.	Rend.: 1,000		88,34 €	
P- 36	P0MT0028	ut	Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura.	Rend.: 1,000		123,66 €	
P- 37	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000		40,16 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	21,03000 =	0,21030	
					Subtotal...	0,21030	0,21030
Maquinària:							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x	94,89000 =	0,56934	
					Subtotal...	0,56934	0,56934
Materials:							
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,222 x	16,86000 =	37,46292	
					Subtotal...	37,46292	37,46292
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00315
				COST DIRECTE			38,24571
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,91229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,15800
P- 38	P230-DAX1	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10%	Rend.: 1,000		10,26 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,185 /R x	21,03000 =	3,89055	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,185 /R x	26,55000 =	4,91175	
					Subtotal...	8,80230	8,80230
Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,040 x	1,99000 =	0,07960	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300 x	0,48000 =	0,62400	
	B0D62-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0041 x	11,28000 =	0,04625	
					Subtotal...	0,74985	0,74985

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,22006	
				COST DIRECTE		9,77221	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,48861	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,26082	
P- 39	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			17,80 €
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-M8VV	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 d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 11,69000 =	16,95050	
				Subtotal...		16,95050	16,95050
				COST DIRECTE		16,95050	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,84753	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,79803	
P- 40	P3Z3-52T1	m2	Capa de neteja i nivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat guixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	Rend.: 1,336			11,18 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	21,03000 =	2,36115	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075 /R x	26,55000 =	1,49046	
				Subtotal...		3,85161	3,85161
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	0,100 x	67,34000 =	6,73400	
				Subtotal...		6,73400	6,73400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05777	
				COST DIRECTE		10,64338	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,53217	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							11,17555
P- 41	PD06-VO3T	u	Construcció de pou de registre de DN1000 mm de fins a 1,30 ml de profunditat mitjançant base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix fins a 150 cm de diàmetre, per recolçament d'anells de pou prefabricats o pared de maó calat, paret per a pou circular de D=100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l. Inclou excavacions, repàs i piconatge, capa d'anivellament, reblert localitzat, pates, perforació i segellat de passamurs. Inclòs transport de terres sobrants a abocador i cànon.	Rend.: 0,029			1.403,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,063 /R x	21,03000 =	45,68586	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044 /R x	22,21000 =	33,69793	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075 /R x	26,55000 =	68,66379	
					Subtotal...	148,04758	148,04758
	Maquinària:						
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016 /R x	52,06000 =	28,72276	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,500 /R x	6,04000 =	104,13793	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044 /R x	8,43000 =	12,79034	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106 /R x	58,96000 =	215,50897	
	C152-003B	h	Camió grua	0,120 /R x	62,78000 =	259,77931	
					Subtotal...	620,93931	620,93931
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,007 x	2,21000 =	0,01547	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,018 x	157,78000 =	2,84004	
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105 x	97,62000 =	10,25010	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,2583 x	103,80000 =	26,81154	
	B071-.MWG	t	Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zones humides de maons de gran format	0,040 x	160,00000 =	6,40000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	319,0002 x	0,27000 =	86,13005	
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000 x	5,40000 =	10,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BDD5-H4XQ	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X80 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	143,86000 =	143,86000
	BDD5-H4XS	u	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	1,000	x	146,02000 =	146,02000
	BDK5-1KI8	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	133,76000 =	133,76000
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	232,08871 =	0,69627
						Subtotal...	567,58347
							567,58347
						COST DIRECTE	1.336,57036
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	66,82852
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.403,39888
P- 42	PDBD-DOC1	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
							19,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,03000 =	6,30900
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,55000 =	7,96500
						Subtotal...	14,27400
							14,27400
	Materials:						
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,63000 =	3,63000
	D0701641	M3	Morter de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,009	x	74,27760 =	0,66850
						Subtotal...	4,29850
							4,29850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21411
						COST DIRECTE	18,78661
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,93933
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,72594
P- 43	XPA1-SS01	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000			
							3.350,00 €
P- 44	XPA1-T101	PA	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	Rend.: 1,000			
							3.100,00 €

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	XPA1-VA01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats (canonades, cables, etc..) durant les obres	Rend.: 1,000 2.500,00 €

2.2. OBRA MECÀNICA – Subministrament

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZ-.TRA	u	Bastiment quadrat amb base circular i tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	105,00 €
BDKZ-.TRB	u	Bastiment quadrat amb base circular i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	120,00 €
BF3AURAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	98,70 €
BF3AURFA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	471,34 €
BF3AURFF	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300	611,09 €
BFLDUTE0	u	Brida cega d'acer de qualitat S275JR segons UNE-EN 1092-1, DN300, PN16	143,06 €
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	1,18 €
BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	4,38 €
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,38 €
BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	4,89 €
BNZR-.MAM	u	Conjunt maniobra AVK o equivalent, DN300	115,00 €
BNZR-.MAN	u	Conjunt maniobra AVK o equivalent, DN100	83,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 1	A0FO.L30	ut	Collari fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN110 amb sortida a 2'' embridat	Rend.: 1,000	210,00 €
P- 2	A0FO.L31	ut	Collari fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN315 amb sortida a 3'' embridat	Rend.: 1,000	568,00 €
P- 3	A0FOBD10	ut	Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm	Rend.: 1,000	19,56 €
P- 4	A0FOBD30	ut	Brida d'acer DN 300 per a portabrides de 315 mm	Rend.: 1,000	86,40 €
P- 5	A0FOVC05	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 50 (F4) PN16	Rend.: 1,000	88,00 €
P- 6	A0FOVC08	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 80 (F4) PN16	Rend.: 1,000	104,00 €
P- 7	A0FOVC10	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 100 (F4) PN16	Rend.: 1,000	133,81 €
P- 8	A0FOVC30	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 300 (F4)	Rend.: 1,000	1.004,65 €
P- 9	A0MJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16	Rend.: 1,000	266,09 €
P- 10	A0MJRD30	ut	Multi/Joint 3100 Plus tipus maniguet reduït DN 300/350	Rend.: 1,000	2.409,93 €
P- 11	A0PEC911	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm	Rend.: 1,000	24,35 €
P- 12	A0PEC912	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm	Rend.: 1,000	41,49 €
P- 13	A0PEC931	ut	Colze de 90° de PE 100 de DN 315 mm per unió amb maniguets electrosoldables	Rend.: 1,000	510,76 €
P- 14	A0PEMN10	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm	Rend.: 1,000	8,24 €
P- 15	A0PEMN12	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 125-110 mm	Rend.: 1,000	10,94 €
P- 16	A0PEMN31	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm	Rend.: 1,000	85,83 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 17	A0PEPB11	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm	Rend.: 1,000		9,78 €	
P- 18	A0PEPB31	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm	Rend.: 1,000		98,06 €	
P- 19	A0PETE12	ut	Peça en Te igual de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm	Rend.: 1,000		44,54 €	
P- 20	A0PETH11	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 110 amb espessor de 10,0 mm	Rend.: 1,000		11,18 €	
P- 21	A0PETH12	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 125 amb espessor de 11,4 mm	Rend.: 1,000		16,35 €	
P- 22	A0PETH31	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 315 amb espessor de 28,6 mm	Rend.: 1,000		89,69 €	
P- 23	FF3AURAA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000		120,68 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BF3AURAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	1,000	x 98,70000 =	98,70000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	12,000	x 1,18000 =	14,16000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,500	x 1,38000 =	2,07000	
Subtotal...						114,93000	114,93000
COST DIRECTE							114,93000
DESPESES INDIRECTES 5,00%							5,74650
COST EXECUCIÓ MATERIAL							120,67650
P- 24	FF3AURFA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000		560,91 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BF3AURFA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	1,000	x	471,34000 =	471,34000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	4,000	x	1,18000 =	4,72000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	12,000	x	4,38000 =	52,56000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	0,500	x	1,38000 =	0,69000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000	x	4,89000 =	4,89000	
						Subtotal...	534,20000	534,20000
						COST DIRECTE		534,20000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		26,71000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		560,91000
P- 25	FF3AURFF	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000				732,13 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3AURFF	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàfòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300	1,000	x	611,09000 =	611,09000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	18,000	x	4,38000 =	78,84000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,500	x	4,89000 =	7,33500	
						Subtotal...	697,26500	697,26500
						COST DIRECTE		697,26500
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		34,86325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		732,12825

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 26	FFLDUTE0	u	Subministrament de brida cega segons DIN 2502 d'acer de qualitat S275JR, DN300, PN16	Rend.: 1,000			180,37 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BFLDUTE0	u	Brida cega d'acer de qualitat S275JR segons UNE-EN 1092-1, DN300, PN16	1,000	x 143,06000 =	143,06000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	6,000	x 4,38000 =	26,28000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	0,500	x 4,89000 =	2,44500	
					Subtotal...	171,78500	171,78500
					COST DIRECTE		171,78500
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,58925
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		180,37425
P- 27	FNB2U180	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN50 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge	Rend.: 1,000			490,00 €
P- 28	FNB2U181	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN80 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge	Rend.: 1,000			756,00 €
P- 29	PDK4-.TRA	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 0,512			197,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BDKZ-.TRA	u	Bastiment quadrat amb base circular i tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 105,00000 =	105,00000	
	BNZR-.MAN	u	Conjunt maniobra AVK o equivalent, DN100	1,000	x 83,00000 =	83,00000	
					Subtotal...	188,00000	188,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		188,00000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,40000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		197,40000
P- 30	PDK4-.TRB	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000			246,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZ-.TRB	u	Bastiment quadrat amb base circular i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	120,00000 =	120,00000	
	BNZR-.MAM	u	Conjunt maniobra AVK o equivalent, DN300	1,000	x	115,00000 =	115,00000	
						Subtotal...	235,00000	235,00000
						COST DIRECTE		235,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,75000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		246,75000

2.3. OBRA MECÀNICA - Muntatge

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	30,30 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40 €

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	60,90 €
C150GB00	h	Grua autopropulsada de 40 t	88,00 €
C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	4,66 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embreadada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada.	Rend.: 1,000		207,25 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,2315 /R x	30,30000 =	7,01445	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,9259 /R x	29,57000 =	27,37886	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,8519 /R x	25,40000 =	47,03826	
					Subtotal...	81,43157	81,43157
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,8519 /R x	54,34000 =	100,63225	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,2315 /R x	60,90000 =	14,09835	
					Subtotal...	114,73060	114,73060
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,22147
				COST DIRECTE			197,38364
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		9,86918
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,25283
P- 2	FF36UFA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreadada, en zones urbanes amb servei interromput, dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000		1.019,76 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	1,073 /R x	30,30000 =	32,51190	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,2918 /R x	29,57000 =	126,90853	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,5837 /R x	25,40000 =	218,02598	
					Subtotal...	377,44641	377,44641
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	9,6567 /R x	60,90000 =	588,09303	
					Subtotal...	588,09303	588,09303
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		5,66170
				COST DIRECTE			971,20114
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		48,56006
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.019,76119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 3	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 0,663		53,50 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,0434 /R x	30,30000 =	1,98344	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1736 /R x	29,57000 =	7,74261	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1736 /R x	25,40000 =	6,65074	
					Subtotal...	16,37679	16,37679
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3472 /R x	54,34000 =	28,45678	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,0434 /R x	60,90000 =	3,98652	
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	0,1736 /R x	4,66000 =	1,22017	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,1736 /R x	2,54000 =	0,66507	
					Subtotal...	34,32854	34,32854
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24565
					COST DIRECTE		50,95098
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,54755
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,49853
P- 4	FFB1U3G8	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN315, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa	Rend.: 0,839		74,98 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,0721 /R x	30,30000 =	2,60385	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,2884 /R x	29,57000 =	10,16447	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,2884 /R x	25,40000 =	8,73106	
					Subtotal...	21,49938	21,49938
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,649 /R x	60,90000 =	47,10858	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	0,2884	/R x	4,66000 =	1,60184
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,2884	/R x	2,54000 =	0,87311
			Subtotal...				49,58353
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,32249
			COST DIRECTE				71,40540
			DESPESES INDIRECTES	5,00%			3,57027
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,97567
P- 5	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			212,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,2604	/R x	30,30000 =	7,89012
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,0417	/R x	29,57000 =	30,80307
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,0417	/R x	25,40000 =	26,45918
			Subtotal...				65,15237
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,0833	/R x	54,34000 =	113,20652
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,2604	/R x	60,90000 =	15,85836
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	1,0417	/R x	4,66000 =	4,85432
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,0417	/R x	2,54000 =	2,64592
			Subtotal...				136,56512
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,97729
			COST DIRECTE				202,69478
			DESPESES INDIRECTES	5,00%			10,13474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				212,82951

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 6	FFB6UK08	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN315, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			
						491,21	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,5631 /R x	30,30000 =	17,06193	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,2523 /R x	29,57000 =	66,60051	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,2523 /R x	25,40000 =	57,20842	
					Subtotal...	140,87086	140,87086
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	5,0676 /R x	60,90000 =	308,61684	
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	2,2523 /R x	4,66000 =	10,49572	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,2523 /R x	2,54000 =	5,72084	
					Subtotal...	324,83340	324,83340
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,11306
				COST DIRECTE			467,81732
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		23,39087
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			491,20819
P- 7	FFL1UBA6	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN100, PN16, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			
						161,69	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,2894 /R x	30,30000 =	8,76882	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,1574 /R x	29,57000 =	34,22432	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,1574 /R x	25,40000 =	29,39796	
					Subtotal...	72,39110	72,39110
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,1574 /R x	54,34000 =	62,89312	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,2894 /R x	60,90000 =	17,62446	
					Subtotal...	80,51758	80,51758
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,08587
				COST DIRECTE			153,99455
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		7,69973

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							161,69427
P- 8	FFL1UBF8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN300, PN16, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			478,48 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,6427 /R x	30,30000 =	19,47381	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,5707 /R x	29,57000 =	76,01560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,1414 /R x	25,40000 =	130,59156	
					Subtotal...	226,08097	226,08097
	Maquinària:						
	C150GB00	h	Grua autopropulsada de 40 t	2,5707 /R x	88,00000 =	226,22160	
					Subtotal...	226,22160	226,22160
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,39121
					COST DIRECTE		455,69378
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		22,78469
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		478,47847
P- 9	FFL6U4AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN110, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			125,97 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,2254 /R x	30,30000 =	6,82962	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,9017 /R x	29,57000 =	26,66327	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,9017 /R x	25,40000 =	22,90318	
					Subtotal...	56,39607	56,39607
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,9017 /R x	54,34000 =	48,99838	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,2254 /R x	60,90000 =	13,72686	
					Subtotal...	62,72524	62,72524
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,84594
					COST DIRECTE		119,96725
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,99836
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		125,96561

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 10	FFL6U4K8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN315, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000		262,10 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,469 /R x	30,30000 =	14,21070	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,8762 /R x	29,57000 =	55,47923	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,8762 /R x	25,40000 =	47,65548	
					Subtotal...	117,34541	117,34541
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,8762 /R x	54,34000 =	101,95271	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,469 /R x	60,90000 =	28,56210	
					Subtotal...	130,51481	130,51481
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,76018
				COST DIRECTE			249,62040
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			12,48102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			262,10142
P- 11	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula fins DN50, amb unió embridada o roscada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	Rend.: 1,000		33,06 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,100 /R x	30,30000 =	3,03000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	29,57000 =	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	25,40000 =	10,16000	
					Subtotal...	25,01800	25,01800
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,100 /R x	60,90000 =	6,09000	
					Subtotal...	6,09000	6,09000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,37527
				COST DIRECTE			31,48327
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,57416
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,05743
P- 12	FND3U186	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000		167,63 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,5071 /R x	30,30000 =	15,36513	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,0284	/R x	29,57000 =	59,97979
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,0284	/R x	25,40000 =	51,52136
						Subtotal...	126,86628
							126,86628
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,5071	/R x	60,90000 =	30,88239
						Subtotal...	30,88239
							30,88239
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,90299
						COST DIRECTE	159,65166
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	7,98258
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	167,63425

P- 13	FND3U1A8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embreadada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			241,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Ma d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,731	/R x	30,30000 =	22,14930
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,924	/R x	29,57000 =	86,46268
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,924	/R x	25,40000 =	74,26960
						Subtotal...	182,88158
							182,88158
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,731	/R x	60,90000 =	44,51790
						Subtotal...	44,51790
							44,51790
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,74322
						COST DIRECTE	230,14270
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	11,50714
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	241,64984

P- 14	FND3U1F8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreadada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	Rend.: 1,000			612,73 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Ma d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,0965	/R x	30,30000 =	33,22395
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,386	/R x	29,57000 =	129,69402
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,386	/R x	25,40000 =	111,40440
						Subtotal...	274,32237
							274,32237
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	4,386	/R x	54,34000 =	238,33524

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,0965 /R x	60,90000 =	66,77685
				Subtotal...		305,11209
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	4,11484
				COST DIRECTE		583,54930
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	29,17746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		612,72676
P- 15	P0CX0017	u	Realització de connexió lineal110-110 amb servei interromput. Inclou obra civil, les traves i el muntatge del maneguet i accessoris necessaris per unir la xarxa antiga amb la nova. Inclou maniobres hidràuliques. No inclou el material hidràulic.	Rend.: 1,000		102,53 €
P- 16	PDK4-.MRB	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000		315,00 €
P- 17	PDK4-.MRC	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	Rend.: 1,000		215,00 €

**ANNEX NÚM. 3. ESTUDI BÀSIC DE
SEGURETAT I SALUT**

ANNEX NÚM. 3 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI	3
2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA	3
3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES	5
4.1. A les excavacions, moviment de terres:	5
4.2. Per feines de paletteria en general:	6
4.3. Per les feines de muntatge de les instal·lacions:	7
5. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS	7
5.1. Senyalització dels riscos	7
5.1.1. Senyalització dels riscos del treball	7
5.2. Senyalització vial	8
5.3. Medis auxiliars	8
6. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFESSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ	8
7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	9
7.1. Serveis comuns	9
7.2. Serveis sanitaris i primers auxilis	9
8. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	10
9. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA	10
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	11
11. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT	11
12. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	11

12.1.	Legislació general aplicable	11
12.2.	Implantació d'obra	12
12.3.	Maquinària pesada	13
12.4.	Màquines portàtils	14
12.5.	Mitjans auxiliars	15
12.6.	Proteccions personals	15
12.7.	Mesures i proteccions col·lectives.....	16

1. OBJECTIU DE L'ESTUDI

Aquest estudi té per objectiu complir amb les determinacions que fixa el Real decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció o d'enginyeria civil.

Segons l'article 4, l'obligatorietat de redactar un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obra es basa en el compliment d'algun dels següents supòsits:

- El pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte és igual o superior als 450.759,08€ (75 MPTA.)
- La duració estimada de les obres és superior a 30 dies laborables, utilitzant a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, és superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

El present "Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès" no s'inclou en cap dels supòsits anteriors i per tant s'elabora un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

La vàlvula de seccionament de la canonada principal de fibrociment de 300 mm, ubicada en l'Avinguda Egara cantonada amb el carrer del Priorat, es troba en unes condicions molt deficientes i caldria substituir-la.

Degut a l'antiguetat de les conduccions i el seu mal estat, es planteja el desdoblament de la "T" mitjançant unes obres d'una variant que permeti donar un pas alternatiu a l'aigua per poder canviar la vàlvula de seccionament sense provocar un tall dels serveis molt prolongat.

3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En coherència amb el resum per capítols del pressupost de l'obra i el pla d'execució de l'obra es defineixen els següents procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar en l'execució de l'obra.

Treballs previs i demolicions

- Eines manuals (martell trencador)
- Compressor
- Generador

Moviment de terres, excavacions

- Maquinària d'excavació
- Camió grua
- Retroexcavadora
- Eines manuals

Obres d'urbanització

- Camions
- Camions formigonera
- Encofrats
- Formigoneres
- Camió-grua
- Eines manuals

Obres de fàbrica

- Camions
- Camions formigonera
- Encofrats
- Formigoneres
- Camió-bomba de formigonar
- Camió-grua
- Eines manuals
- Excavadora amb martell trencador

Acabats i neteja

- Eines manuals

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

4.1. A les excavacions, moviment de terres:

Riscos:

- Atropellaments i col·lisions, en especial marxa en darrera i en girs inesperats de les màquines.
- Caigudes del material d'excavació des de la cullera.
- Caigudes del mecànic en pujar i baixar de la màquina.
- Circular amb el bolquet aixecat.
- Fallida de frens i direccions en camions.
- Caiguda de pedres i agregats durant la marxa del camió basculant.
- Caigudes de la cullera en reparacions.
- Caiguda dins la zona d'excavació.
- Atropellament i col·lisions en l'entrada i sortida de camions.
- Bolcada de les màquines.

Mesures col·lectives de protecció:

- No es permetrà l'accés del personal a la zona d'influència de la maquinària mòbil.
- Talussos adequats per a la prevenció de riscos per petites esllavissades i desplomes.
- Abans d'iniciar l'excavació, es consultarà amb els organismes competents si existeixen línies elèctriques, clavegueram, telèfon, pous negres, fosses sèptiques, etc.
- Formació i conservació d'un retall en vora de rampa, per a topada de vehicles.
- No apilar materials en zones de trànsit, mantenint les vies lliures.
- Màquines proveïdes de dispositiu sonor i llum blanca de marxa en darrere.
- Zona de trànsit de camions, perfectament senyalitzada de forma que tota persona tingui idea del moviment dels mateixos.
- Cabina amb protecció anti-bolcada.
- El control de trànsit es realitzarà amb l'auxili d'un operari prèviament format.
- Camions amb cabina protegida.

Mesures individuals de protecció:

- Casc homologat.
- Ulleres anti-pols en cas necessari.
- Orelleres anti-soroll.
- Cinturó anti-vibratori pel maquinista.
- Botes de goma per a tot el personal en cas necessari.
- Vestits d'aigua per a tot el personal en cas necessari.

4.2. Per feines de paletaeria en general:

Riscos:

- Caigudes de personal al mateix o a diferent nivell
- Caigudes de materials al mateix o a diferent nivell
- Projecció de partícules
- Fiblades amb objectes punxants
- Cops contra objectes
- Ferides per punxament als peu o a les mans
- Ferides per tall als peus o a les mans
- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatitis provocades pel ciment
- Erosions i contusions per manipulació
- Atropellaments per maquinària o vehicles
- Atrapaments per la maquinària

Mesures de protecció col·lectives:

- Neteja de la zona de treball.
- Protecció contra contactes elèctrics indirectes de la maquinària.
- Protecció amb carcasses o pantalles dels elements mòbils de les màquines.

Mesures de protecció individuals:

- Casc de seguretat.
- Ulleres front a la projecció de partícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de canya alta de goma.
- Calçat amb plantilla d'acer.

4.3. Per les feines de muntatge de les instal·lacions:

Riscos:

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Electrocutacions.
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques.
- Talls en les mans.
- Atrapades dels dits en l'ajut, en el moment d'introduir el cable en els conductes.

Mesures de protecció col·lectives:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben enllumenades.
- Les escales de ma a utilitzar seran d'estisora.
- Les plataformes de les bastides utilitzades seran de 60 cm. d'amplada i comptaran amb barana, barra intermitja i entornpeu de 20 cm. en cas de superar-se els 2 m. d'alçada.

Mesures de protecció individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants aïllants (en proves de tensió).
- Calçat aïllant (en proves de tensió).

5. SISTEMES I MEDIS AUXILIARS PREVENTIUS

5.1. Senyalització dels riscos

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

5.1.1. Senyalització dels riscos del treball

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

- Advertència risc elèctric
- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants.
- Senyal d'ús obligatori del casc.
- Senyal de perill de caigudes.

5.2. Senyalització vial

Les obres afectaran als carrers contigus als afectats per les obres d'urbanització, que estaran oberts al trànsit durant l'execució de les obres, de manera que es prendran les mesures de senyalització oportunes per tal d'advertir del perill als vehicles que hi circulin. La senyalització provisional necessària s'haurà d'efectuar d'acord amb la Norma 8.3-IC " Señalización de obras".

El tipus de senyalització que s'haurà d'utilitzar inclou :

- Senyal triangular de perill d'obres
- Senyal circular de limitació de velocitat
- Cons
- Tanques mòbils.
- Línia de balises lluminoses

5.3. Medis auxiliars

- Tanca perimetral rígida.
- Tanca new-jersey rígida
- Xarxes de seguretat.
- Alarmes acústiques i lluminoses a les màquines i vehicles en moviment.

6. RISCOS DE DANYS EXTRAPROFESSIONALS I A TERCERS I LA SEVA PREVENCIÓ

Existeix el risc sobre els usuaris dels camins, vehicles i vianants.

Riscos:

- Els derivats del trànsit intern de l'obra: moviment de vehicles i màquines (risc de col·lisions o atropellament de persones alienes a l'obra.
- Caigudes a diferent nivell
- Talls o punxades

Mesures de prevenció:

- Cartells de prohibit el pas a les persones alienes a les obres
- Personal dedicat exclusivament a la regulació del trànsit.
- Senyalització obligatòria d'acord amb la Norma de Carreteras 8.3-IC

7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

7.1. Serveis comuns

Es disposarà d'un mòdul de vestuaris i serveis higiènics. El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau i seients. Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls. Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

7.2. Serveis sanitaris i primers auxilis

- *Reconeixement mèdic*

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

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

- *Farmaciola*

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

Contingut:

- . Aigua oxigenada
- . Alcohol de 96 °
- . Tintura de iode
- . Mercurocromi
- . Amoníac
- . Gasa estèril
- . Cotó hidròfil
- . Benes
- . Esparadrap
- . Antiespasmòdics
- . Analgèsics
- . Tònics cardíacs d'urgències
- . Torniquet
- . Bosses per aigua o gel
- . Guants esterilitzats
- . Xeringues d'un sol ús
- . Termòmetre clínic

- *Assistència a accidentats*

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

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

8. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

- Tot el personal ha de rebre en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests poden crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de prendre i fer servir.

- Triant el personal més qualificat, es farà un curs de socorrisme i primers auxilis, de forma que l'obra disposi de personal qualificat en cas de màxima urgència.

- Es convocaran reunions periòdiques, per part de l'empresa, per impartir matèria de seguretat i salut en el treball.

9. ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

Abans d'iniciar els treballs s'estudiaran els següents punts:

- Pla d'abassegament: es determinaran les àrees d'abassegament del material de manera que no interfereixin en fases posteriors de l'obra i que després es puguin buidar i netejar amb facilitat.
- Pla d'ordre i neteja: ordre en els treballs; hi haurà medis auxiliars per poder contenir els residus (sacs i contenidors); quan s'acabin els treballs s'hauran de recollir tots els residus i les restes de materials; no s'escamparà brutícia pels voltants de l'obra.
- Pla de revisió i manteniment periòdic de la maquinària, responsabilitat inherent al contractista.
- Pla d'emergència i primers auxilis: en un lloc visible es deixarà una relació amb les adreces i telèfons dels principals serveis i organismes públics i privats pels casos d'emergència (dispensari municipal, farmàcies, ambulàncies i hospital més proper).
- Es tindrà cura de les petites lesions que pugui patir el personal de l'obra amb la farmaciola que hi haurà d'haver a peu d'obra, subministrada per la mútua patronal d'accidents de treball a la qual estigui adscrit el contractista.
- La farmaciola s'haurà d'equipar periòdicament i contindrà, com a mínim, el següent material: alcohol, aigua oxigenada, iode, benes de diferents mides, esparadrap, tiretes, pomada antisèptica, liniment, benes elàstiques, analgèsics, bicarbonat, pomada antihistamínica, pomada per cremades, pinces, tisores i cotó.

10. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El Pla de Seguretat el redactarà el contractista adjudicatari de l'obra, que, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra analitzarà, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions fetes a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball.

Una vegada realitzat el pla el constructor el presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut en el Treball en fase d'execució d'obra, el qual l'aprovarà si s'escau. En aquest cas, el constructor el presentarà al Departament de Treball.

El contractista, un cop aprovat el Pla, en facilitarà una còpia, a efectes de coneixement i seguiment, al Comitè de Seguretat i Salut en el Treball o en el seu defecte al representant dels treballadors en el centre de treball i empresa.

11. GESTIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT I SALUT

L'organització funcional de la seguretat i salut a l'obra serà responsabilitat del contractista, el qual nomenarà un responsable a peu d'obra, que actuarà sota el seguiment i control del coordinador de seguretat i salut nomenat pel promotor de les obres.

12. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

12.1. Legislació general aplicable

És d'aplicació tota la normativa vigent sobre seguretat i salut en el treball, la qual no es reproduïx per qüestió d'economia documental.

Tot i així, es fa un esment especial a la **Llei de Prevenció de Riscos Laborals, 31/1995 de 8 de novembre**, i els següents reglaments:

- Serveis de Prevenció, R.D. 39/1997 de 17 de gener
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball, R.D. 485/1997 de 14 d'abril
- Llocs de Treball, R.D. 486/1997 de 14 d'abril
- Manipulació Manual de Càrregues, R.D. 487/1997 de 14 d'abril
- Pantalles de Visualització, R.D. 488/1997 de 14 d'abril
- Utilització d'equips de protecció individual, R.D. 773/1997, de 30 de maig
- Utilització d'equips de treball, R.D. 1215/1997, de 18 de juliol
- Obres de construcció, R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

12.2. Implantació d'obra

SENYALITZACIÓ

La normativa sobre senyalització en el treball queda recollida en el R.D. 485/97 de 14 d'abril. Com a principals punts cal tenir en compte que les funcions bàsiques de la senyalització han de ser les següents:

- 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 on facin falta 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 als treballadors que realitzin determinades operacions perilloses.

En funció del significat del senyal, aquesta es classifica en senyal de:

- Prohibició: Prohibeix un comportament que pot ocasionar perill
- Obligació: Obliga a un comportament determinat
- Advertència: Assenyala un risc o perill determinat
- Salvament: Assenyala les sortides d'emergència, primers auxilis o altres dispositius de salvament
- Indicativa: Proporciona diferents informacions d'interès.

VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS

Com a mínim, compliran els requisits de resistència assenyalats en les accions gravitatòries d'edificació i la seva estabilitat complirà els mateixos coeficients de seguretat.

L'aigua serà de la xarxa pública, en cas contrari caldrà tenir anàlisi de potabilitat.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

La instal·lació elèctrica provisional complirà, com a mínim, els següents requisits:

- Els equips de protecció magnetotèrmic i diferencials, així com quadres de maniobra hauran d'estar en perfecte estat de funcionament.
- Els cables elèctrics no es podran estendre directament sobre el sòl de manera que es pugui transitar amb vehicles per sobre.
- No es podran fer, en cap cas, les connexions a terra a través de les conduccions d'aigua.
- No s'accedirà amb conductors elèctrics a ambients explosius o inflamables.
- No es faran reparacions de maquinària en tensió.
- Al costat del quadre elèctric caldrà que hi hagi col·locat un extintor.

12.3. Maquinària pesada

CAMIÓ-GRUA

- El camió-grua normalment , dins de l'obra, serà de lloguer. Per tant, correspon a l'empresa que la lloga la seguretat dels seus treballadors.
- No es podrà superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No es podrà superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Abans d'aixecar una càrrega caldrà comprovar la llargada màxima del braç.
- Les maniobres sense visibilitat hauran de ser dirigides per un senyalista.
- Es prohibeix passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per damunt del personal.
- En cas d'entrar en contacte amb una línia elèctrica caldrà demanar auxili amb la botzina i no es podrà abandonar la cabina encara que no hi hagi contacte elèctric. Mentre tant ningú no podrà tocar el camió-grua.
- Abans de començar qualsevol desplaçament caldrà assegurar-se de què el braç de la grua està immobilitzat.
- La càrrega no es podrà arrossegat ni fer estirades brusques.
- No es podrà aixecar una sola càrrega a l'hora. La diversitat d'objectes pot ocasionar problemes.
- Abans d'aixecar la càrrega caldrà assegurar-se de què la màquina està estabilitzada.
- No és permesa l'entrada a la cabina de persones que no estiguin capacitades per a tal fi.
- Tots els ganxos i eslingues que s'utilitzin caldrà que disposin del corresponent pestell de seguretat.
- A la cabina de comandament caldrà disposar d'un extintor d'incendis.

GRUA AUTOPORTANT

- La grua autoportant normalment, dins de l'obra, serà de lloguer. Per tant correspon a l'empresa que la lloga la seguretat dels seus treballadors.
- Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament de la grua autoportant a una distància igual o inferior a 2 metres del límit de les rases o talls en el terreny. En cas de ser necessari l'apropament a zones per sota d'aquests valors caldrà blindar la zona afectada i col·locar un topall ferm per a les rodes del darrera.
- No s'hissaran càrregues si prèviament no s'han posat en servei els peus hidràulics d'estabilització de la grua.
- El ganxo sempre disposarà del pestell de seguretat.
- Caldrà estar, en tot moment, alerta de possibles deformacions del terreny en les operacions de càrrega i transport de càrregues.
- Queda prohibit estar o realitzar treballs en un radi de 5 m. al voltant de la grua, i dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Queda prohibit utilitzar la grua per arrossegat càrregues.

- Queda prohibit utilitzar la grua com a plataforma de treball del personal.

PALA CARREGADORA / PALA RETROEXCAVADORA

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes sobre la cabina de comandament de la màquina caldrà que la cabina estigui dotada de protecció contra impactes i bolcs.
- Caldrà revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que a la cabina hi arribin gasos tòxics.
- Per evitar les conseqüències d'incendi la pala portarà un extintor timbrat i amb les revisions al dia.
- Queda prohibit l'accés a la pala de persones que no estiguin expressament autoritzades.
- L'oli del sistema hidràulic és inflamable. Abans de soldar algun tub del sistema hidràulic, caldrà buidar i netejar d'oli.
- En la utilització d'aire a pressió caldrà protegir-se amb una mascareta de filtre mecànic, una granota de cotó, un davantal de cuir i uns guants de cuir.
- Per evitar el risc del bolc de la pala caldrà instal·lar topalls al final del recorregut, ubicats a un mínim de 2 m. del cap del talús. El cap del talús se senyalitzarà amb cinta de senyalització groga i negre.
- La pala estarà dotada de senyal acústic automàtic de retrocés.

12.4. Màquines portàtils

De manera genèrica totes les màquines portàtils compliran, com a mínim, els següents requisits:

- Els motors elèctrics de les màquines portaran doble aïllament.
- Les màquines que funcionen mitjançant corretges caldrà que estiguin tancades per les seves carcasses protectores.
- Les màquines amb discos de moviment mecànic estaran protegides amb carcasses completes, que sense necessitat d'aixecar-les permetin veure el tall fet.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades es retiraran de l'obra fins a la seva reparació o substitució.
- En cas de soroll per sobre de límit admissible caldrà utilitzar auriculars aïllants o amortidors del soroll.
- En cas de pols elevada caldrà utilitzar mascaretes aïllants de la pols.
- Queda prohibit l'abandonament de màquines en qualsevol lloc de l'obra o plataformes de les bastides, tot i estar desconnectades del subministrament elèctric.

12.5. Mitjans auxiliars

ESCALES DE MÀ

- Tindran la longitud necessària per salvar l'altura que faci falta més 100 cm. de seguretat.
- Inferiorment la base de les escales estarà rematada amb materials antilliscants.
- L'angle d'inclinació amb el paviment en posició d'ús serà aproximadament de 75°.
- Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió, no estaran suplementades amb trams soldats, i els graons tindran estries antilliscants.
- Si l'escala és de tisora tindrà a la part superior un topall de seguretat de màxima obertura, i a la part mitja una cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora no es podran utilitzar com escales de mà.
- Per risc de caiguda intolerable, queda prohibit a l'obra l'ús d'escales de mà per salvar alçades iguals o superiors a 5 m.

12.6. Proteccions personals

Les condicions mínimes que han de complir els EPI són les que marca el Reglament (UE) 2016/425 del Parlament Europeu i el Consell, de 9 de març de 2016, relatiu als equips de protecció individual i pel que es deroga la Directiva 89/686/CEE del Consell.

REQUISITS GENERALS APLICABLES A TOT TIPUS D'EPI :

- Cal que el seu disseny sigui ergonòmic, de tal manera que l'usuari pugui realitzar de manera normal l'activitat que l'exposa al risc, i tenir una protecció tan alta com sigui possible.
- El tipus de protecció haurà de ser adequat als diferents nivells de risc.
- En condicions normals d'ús no poden produir molèsties, efectes nocius, ni provocar impediments per adoptar diferents postures durant la realització de l'activitat.
- Seran el més lleugers possible sense perjudici, però, a la seva solidesa.
- Disposaran d'un catàleg explicatiu del fabricant on hi figurarà: el nom i adreça del fabricant; les instruccions d'ús, emmagatzematge, neteja, manteniment, revisió, i desinfecció; els rendiments obtinguts en els exàmens tècnics; els accessoris que pot fer servir l'EPI i les característiques dels recanvis; la classe de protecció que ofereix; la data de caducitat; i l'explicació de les marques que porti.
- Les marques d'identificació de l'EPI seran pictogrames que es podran llegir durant tota la vida que se li calculi a l'EPI.
- Caldrà que l'EPI es pugui treure, posar o ajustar sense cap tipus d'eina.
- Dintre dels EPI es distingiran tres categories:
 - o Categoria 1: Són EPI contra riscos mínims, tals com agressions mecàniques d'efectes superficials, agressions amb productes poc nocius i amb efectes reversibles, i riscos

per manipulació de peces calentes que no exposin a l'usuari a temperatures superiors als 50°C. S'inclouen dins d'aquesta categoria els guants d'ús generals, els guants de protecció contra detergents, els didals d'ús professionals,...

- Categoria 2: S'inclouen dins d'aquesta categoria els EPI, que no reunint les condicions de la categoria 1, no estan dissenyats per a la magnitud del risc de la categoria 3.
- Categoria 3: Són els EPI dissenyats per protegir a l'usuari de qualsevol perill mortal o que pugui perjudicar greument i de forma irreversible la seva salut. S'inclouen dins d'aquesta categoria: els equips de protecció respiratòria filtrant que protegeixen contra aerosols i gasos tòxics o radioactius, els equips aïllants de protecció respiratòria de l'atmosfera, inclosos els destinats a la immersió, els equips d'intervenció en mitjans càlids que tinguin un efecte comparable a una temperatura ambient igual o superior als 100 ° C, en flames o en projeccions de materials en fusió, els equips d'intervenció en mitjans freds que tinguin un efecte comparable a una temperatura ambient igual o inferior als 50°C, els destinats a la protecció de les caigudes des d'una alçada determinada, i els destinats a protegir contra riscos elèctrics en tensions perilloses o alta tensió.

REQUISITS COMPLEMENTARIS A VARIS TIPUS D'EPI:

- Quan portin un sistema d'ajustament, una vegada ajustat no podrà desajustar-se, en condicions normals d'ús, sense la voluntat de l'usuari.
- Si cobreix una part del cos, l'EPI estarà, sempre que sigui possible, suficientment ventilat.
- Els EPI de cara, ulls i vies respiratòries limitaran al mínim el camp de visió de l'usuari, i seran compatibles amb l'ús de llentilles o ulleres.
- Si l'EPI està sotmès a envelliment, en cas de què no es pugués determinar amb exactitud la seva durada, el fabricant afegirà al seu catàleg informatiu alguna dada que serveixi a l'usuari per determinar el termini raonable de caducitat.
- Si durant la seva utilització l'EPI té el risc de quedar enganxat per un objecte en moviment i constituir un perill per a l'usuari haurà de tenir una resistència màxima per sobre de la que es trencarà algun dels seus components per eliminar el perill.

12.7. Mesures i proteccions col·lectives

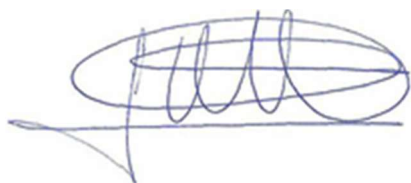
De forma genèrica durant el transcurs de l'obra es compliran els següents requisits:

- Mantenir netes les zones de treball.
- Elecció del personal idoni per la conducció de màquines, elevadors i grues.
- Senyalització de les zones de treball.
- Utilització de mitjans acústics d' avís en maniobres de maquinària.

- Senyalitzar àrees de trànsit de vianants, personal i maquinària.
- Localitzar i senyalitzar les Instal·lacions públiques existents.
- No treballar en nivells sobreposats.
- Prohibició de presència de personal en la zona de transport o elevació de material.
- Prohibició dels mitjans de transport de material per dur personal.
- Revisió freqüent de la maquinària.
- Evitar els salts de nivell del personal sense mitjans auxiliars de baixada i pujada.
- Extreure claus i altres elements de la fusta utilitzada.
- Vigilància extrema en les operacions d' encofrat.
- Emmagatzematge de material ordenat en zones que no afectin el pas de personal.
- Proteccions corresponents a cada tipus de maquinària que s'utilitzi.
- Connexions elèctriques provisionals amb mecanismes estancs.
- Estabilitat i bona subjecció en l'elevació de material.
- Rentat freqüent de tot l'equip de protecció individual.
- No s'entrarà en contacte directe amb cap mena de material sense dur les proteccions individuals.
- Dur a terme les tasques des de posicions estables, sense perill de caigudes.

Sant Quirze del Vallès, febrer de 2025

El redactor del projecte,



Oscar Soria i Garcia

Enginyer industrial

Col·legiat núm. 19.794

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

ANNEX NÚM. 4. GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚM. 4: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. MARC LEGAL	3
2.1. Gestió de residus de construcció i enderrocs	3
2.2. Medi ambient.....	8
3. OBJECTIU I METODOLOGIA.....	14
4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	14
5. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS	16
5.1. Introducció	16
5.2. Tipologia de residus.....	16
5.3. Quantificació dels residus generats	19
6. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA	23
6.1. Mesures genèriques de minimització de residus	23
6.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra	23
6.1.2. Fase d'execució de l'obra	24
6.2. Mesures específiques de minimització de residus	25
6.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.....	25
6.2.2. Restes i sobrants de formigó.....	26
6.2.3. Parc de maquinària.....	26
7. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	27
7.1. Consideracions generals	27
7.2. Residus no especials	28
7.3. Residus especials	31

8.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS	32
8.1.	Consideracions generals	32
8.2.	Reutilització de residus	33
8.3.	Tractament extern dels residus	33
9.	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA	35
10.	FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA.....	37
11.	PRESSUPOST	37
11.1.	Gestió dels residus durant l'execució de l'obra.....	38

1. ANTECEDENTS

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus. Procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

2. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

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

2.1. Gestió de residus de construcció i enderroc

- **Ley 7/2022, de 8 de abril**, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 9/04/2022).
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- **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 (DOGC 6/07/2010).
- **Real Decreto 105/2008**, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 5/2013**, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- **Real Decreto 553/2020** por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio español,

- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Decreto 152/2017**, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña
- **Ordre MAB/329/2003**, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003**, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- **Ordre MAH/36/2008**, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Real Decreto 1086/2020**, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.
- **Real Decreto 106/2008**, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- **Real Decreto 258/1989**, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.

- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- **Decret 217/1999**, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Decret 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la calorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Reial Decret 210/2018**, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànonns sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Real Decreto 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005**, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996**, sobre valorització d'escòries.
- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **Orden 18-04-1991**, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).

- **Resolució 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Directiva **2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Decret 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Real Decreto 209/2018** de 6 d'abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Catalunya (PINFRECAT20).
- **Orden PRE/772/2016**, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2016**, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

2.2. Medi ambient

- **Llei 20/2009**, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Llei 18/2020**, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica
- **Decret 60/2015**, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Real Decreto 656/2017**, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007**, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases,

y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001**, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Ordre TES/132/2015**, de 05-05-2015, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Directiva 2001/42/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009**, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones

procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución 11-09-2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógenos (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 7/1989**, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 6/1996**, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Acord GOV/127/2014**, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.
- **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

- **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ordre 05-11-1984**, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 120/1989**, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- **Decret 130/1998**, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- **Ley 7/2022**, de 08-04-2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ley 26/2007**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.

- **Real Decreto 363/1995**, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 128/2022**, de 15 de febrero, sobre instalaciones portuarias receptores de desechos de buques.
- **Decret 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Ordre MAH/153/2007**, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- **Orden AAA/1351/2016**, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ordre TES/271/2016**, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. N°7227.17-10-2016.
- **Directiva UE 2016/2284** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- **Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE N° 24.28-01-2017.
- **Llei 7/1989, de 5 de juny** que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- **Corr. err. Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13-04-2021, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23-12-1998.

- **Decret 137/2014**, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- **Sentencia 53/2017**, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE. Nº 142.15-06-2017.
- **Llei 16/2017**, de 01-08-2017, del canvi climàtic.

3. OBJECTIU I METODOLOGIA

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'estudi de gestió de residus per a les **Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès**.

D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran en l'obra projectada, es realitza una estimació de la quantitat dels mateixos. Per obtenir aquesta estimació s'ha utilitzat el programa de Simulació de Residus, publicat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC). Seguidament, es desenvolupen les mesures de prevenció i minimització de de residus a l'obra, així com les operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus.

Finalment, s'ha estimat el pressupost de la gestió de residus a partir de la quantificació obtinguda.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials 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.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒	☐
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	☒	☐
11	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	☒	☐
12	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	☒	☐

5. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS

5.1. Introducció

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant el Codi Europeu de Residus (CER), identificant-se la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoritzacions o tractaments).

Una vegada determinats els residus que es preveu que es generin, es realitzarà una estimació de les quantitats que es produiran a partir del programa de Simulació de Residus, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC).

5.2. Tipologia de residus

Tenint en compte la tipologia d'obra, a la taula següent s'identifiquen els residus que s'ha previst que es generin, el seu origen i la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Segons l'article 3 del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, sobre l'àmbit d'aplicació, s'especifica que aquesta norma és aplicable als residus de construcció i demolició a excepció, entre d'altres, de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU	CODI VAL	CODI TDR	CLASSIFICACIÓ	
					NE	E
OLIS MINERALS NO CLORATS DE MOTOR, DE TRANSMISSIÓ MECÀNICA I LUBRICANTS	Operacions manteniment de maquinària	130205	V22	-		X
ENVASOS DE PAPER I CARTRÓ	Restes d'embalatges	150101	V11, V51, V85, V61	T12	X	
ENVASOS METÀL·LICS	Restes d'embalatges	150104	V51, V41	T12	X	
ENVASOS QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES O ESTAN CONTAMINATS PER AQUESTES	Restes d'embalatges substàncies perilloses	150110	V51	T21, T36, T13		X
ENVASOS METÀL·LICS, INCLOSOS ELS RECIPIENTS A PRESSIÓ BUITS, QUE CONTENEN UNA MATRIU SÒLIDA I POROSA PERILLOSA	Restes d'embalatges, aerosols	150111	-	T32		X
ABSORBENTS, MATERIALS DE FILTRACIÓ, DRAPS DE NETEJA I ROBA PROTECTORA CONTAMINATS PER SUBSTÀNCIES PERILLOSES	Operacions manteniment de maquinària	150202	V13, V41	T24, T21, T22, T13, T31, T36		X
PNEUMÀTICS FORA D'ÚS	Operacions manteniment de maquinària	160103	V52, V61	T36, T21, T12	X	
FILTRES D'OLI	Operacions manteniment de maquinària	160107	V22, V41	-		X
PILES ALCALINES (EXCEPTE 160603)	Activitat d'oficina i altres	160604	V44	-	X	
ALTRES PILES I ACUMULADORS	Activitat d'oficina i altres	160605	V44	-	X	
FORMIGÓ	- Restes de formigó utilitzat en la construcció - Restes d'encofrats - Neteja de formigoneres	170101	V71	T15, T11	X (I)	
MESCLES DE FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS, (DIFERENTS DE LES DE 170106)	Restes d'enderroc i altres	170107	V71	T12, T15	X (I)	
FUSTA	- Fustes d'encofrats - Restes d'embalatges	170201	V15, V61	-	X	
PLÀSTIC	Restes d'embalatges	170203	V12	T12	X	
MESCLES BITUMINOSES DIFERENTS A LES DE 170301	Condicionament plataforma	170302	V71	T12	X	
FERRO I ACER	- Restes d'armadures dels encofrats - Restes de metall de les estructures	170405	V41	-	X	
METALLS MESCLATS	- Restes d'armadures dels encofrats - Restes de metall de les estructures	170407	V41	-	X	
TERRA I PEDRES QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES	Vessaments accidentals	170503	-	T25, T33, T24, T13		X

RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU	CODI VAL	CODI TDR	CLASSIFICACIÓ	
					NE	E
RESIDUS MESCLATS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DIFERENTS DE 170901, 170902 I 170903	• Restes d'enderroc i altres	170904	V71	T15, T33, T36	X (I)	
RESIDUS BIODEGRADABLES	• Restes de poda, d'esbrossada	200201	V83, V81, V85	-	X	
MESCLES DE RESIDUS MUNICIPALS	• Activitat d'oficina	200301	-	T21, T12, T62, T36	X	
LLOTS DE FOSSES SÈPTIQUES	• Activitat d'oficina i altres	200304	V83, V81, V85	T31	X	
RESIDUS DE PINTURA I VERNÍS QUE CONTENEN DISSOLVENTS ORGÀNICS O ALTRES SUBSTÀNCIES PERILLOSES	• Treballs de topografia	080111	V61, V21, V91	T24, T21		X
RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES	• Activitat d'oficina	080317	V54	T13		X
RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ DIFERENTS DE 080317	• Activitat d'oficina	080318	V54	T12	X	

VAL: Codi valorització; TDR: Codi tractament i deposició del rebuig segons l'Agència Catalana de Residus

Classificació: Residu no especial (NE); Residu Especial (E), Inert (I)

Font: Elaboració pròpia.

En aquest sentit cal esmentar que la gestió de les terres sobrants de l'obra que no han patit modificacions en la seva composició s'especifiquen i es calculen en altres apartats del Projecte.

5.1. Quantificació dels residus directes

En el pressupost de l'obra s'inclou la gestió dels residus directes que es deriven de les pròpies partides d'enderrocs i moviment de terres, com són les terres sobrants o els inerts resultants d'un enderroc. A continuació s'adjunta la taula resum resultant del pressupost de l'obra:

Terres sobrants:	64,14 m ³
Residus d'enderroc asfàltic:	7,75 m ³
Residus de formigó inerts:	12,21 m ³

5.2. Quantificació dels residus indirectes

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 5.2 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat

Les caselles en groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

Capítol	XXXXXX	PLÀSTIC	FUSTA	RUNA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	RESTES VEGETALS	RESIDUS ESPECIALS
		Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)	Volum (m³)
Subcapítol I	XXXXX	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen 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.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.

- Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	ENDERROCS	10.105,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	MOVIMENTS DE TERRES	11.612,73	0,0002	2,3225	0,0001	1,1613	0,0001	1,1613	0,0002	2,3225	0,0000	0,4645	0,0002	2,3225
Subtotal		21.717,96		2,3225		1,1613		1,1613		2,3225		0,4645		2,3225
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SUBBASES I PAVIMENTS	17.726,97	-	-	-	-	0,0002	3,545394	-	-	0,00004	0,7090788	-	-
Subtotal		17.726,97						3,545394				0,7090788		
Capítol	XARXA AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	AIGUA POTABLE	60.401,67	0,0002	12,080334	-	-	0,0002	12,080334	-	-	-	-	-	-
Subtotal		60.401,67		12,080334				12,080334						
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT/PA	12.450,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	0,498	-	-
Subtotal		12.450,00										0,498		
TOTALS	TOTALS	PRESSUPOST TOTAL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
	TOTALS	112.296,60	-	14,40	-	1,16	-	16,79	-	2,32	-	1,67	-	2,32

TOTALS	PRESSUPOST TOTAL	RESIDUS ESPECIALS	
		Fc	Volum (m³)
TOTALS	112.296,60	0,000025	2,81

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	PRESSUPOST TOTAL
TOTALS +PAJ	122.340,12

6. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

En aquest capítol es relacionen les mesures que s'aplicaran a l'obra amb la finalitat de preveure i minimitzar la producció de residus.

6.1. Mesures genèriques de minimització de residus

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

6.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de minimitzar la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Apèndix és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.

- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió. dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió

Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

6.1.2. Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.

- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

6.2. Mesures específiques de minimització de residus

6.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.

- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

6.2.2. Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

6.2.3. Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones. Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.
- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

7. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1. Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.

- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

7.2. Residus no especials

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, en la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1	Separació segons tipologia de residus Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☒ Plàstic: 0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T Especials ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 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 perilluosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials Inerts ☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador No especials ☒ contenidor per metall ☒ contenidor per fusta ☒ contenidor per plàstic ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats Inerts + No especials ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):

MODEL DE FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
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'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:			
	Fusta 	Ferralla 	Paper i cartró 	Plàstic 	Cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.			

En referència a la tipologia i quantitat dels contenidors i, tenint en compte el tipus d'obra plantejada així com l'experiència d'altres obres, es preveu que els residus disposin d'un espai destinat a la seva classificació.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de presentar un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'acopi i/o contenidors per a la recollida de materials com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, els contenidors necessaris a l'obra per a la gestió dels residus inerts i no especials seran els següents:

- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les restes de metalls.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les fustes.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del plàstic.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del paper i el cartró.
- Contenedor de 9 m³ per inerts.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

7.3. Residus especials

La generació de residus especials o perillosos (aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, fluorescents, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en la Ley 7/2022, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclouï la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus especials són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'olis minerals.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen un matriu sòlida i porosa perillosa.
- 1 bidó estanc de 200 litres per absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de filtres d'oli.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de terres contaminades.

A la següent fitxa s'identifiquen els possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

8. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

8.1. Consideracions generals

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

Durant la fase d'obres es generaran un seguit de tipologies de residus la gestió dels quals s'emmarca legalment tant a nivell autonòmic com estatal. A nivell català la normativa vigent es basa en el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, que deroga les anteriors disposicions en aquesta matèria i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. A nivell estatal, es troba regulada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular, a més de les disposicions que estableix el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

8.2. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les terres d'excavació no es consideren un residu, atès que es tracta de terres netes, sense cap modificació de la seva composició original i per tant no es tracta en el present annex. Les seves possibles gestions s'especifiquen en l'annex de Mesures correctores d'impacte ambiental, prioritant la seva reutilització en altres obres i la utilització com a millora de terrenys o per a la restauració d'activitats extractives, deixant com a última opció la gestió a través d'un abocador de terres i runes.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

8.3. Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ésser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A la fitxa següent es detalla la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	☐ Reciclatge				
	☐ Planta de transferència				
	☐ Planta de selecció				
	☐ Dipòsit				
	☒ Deposició de terres i runes	256,154	170,769		Terres i runes
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	☒ Reciclatge de metall	0,026	6,413		
	☒ Reciclatge de fusta	1,202	2,003		
	☒ Reciclatge de plàstic	43,865	47,680		
	☒ Reciclatge paper-cartró	4,930	24,649		
	☐ Reciclatge altres				
	☐ Planta de transferència				
	☐ Planta de selecció				
	☐ Dipòsit				
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	☒ Instal·lació de gestió de residus especials	22,910	28,637		

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

9. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separatament.

Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no especials:

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

- a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
- b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,
- c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent

- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
 - a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
 - b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
 - c) Senyalitzar-les convenientment.
 - d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus especials:

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en la Ley 7/2022, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclouï la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

10. FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
 - Separació i emmagatzematge de residus.
 - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

11. PRESSUPOST

El pressupost (PEM) de la gestió de residus, ascendeix a **DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES euros amb SETANTA-TRES cèntims (2.973,73 €)**.

Seguidament es presenten algunes consideracions respecte el pressupost:

- Els conceptes de càrrega de les runes i terres es troben inclosos en el projecte encara que no s'han valorat econòmicament en el pressupost de gestió de residus ja que aquests conceptes ja es troben inclosos en les partides de demolició del projecte.
- Les runes tampoc s'han comptabilitzat a la partida de classificació a peu d'obra ja que en el moment de la seva generació, els mitjans mecànics que realitzen l'enderroc les transporten directament a abocador.

Finalment, indicar que l'estimació econòmica del cost de la gestió de residus realitzada en el present estudi s'ha traslladat al pressupost general del projecte com a una partida alçada a justificar.

11.1. Gestió dels residus durant l'execució de l'obra

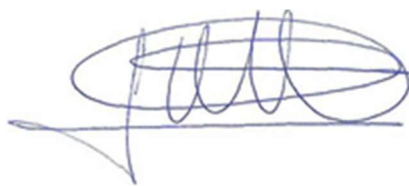
Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Estudi de Gestió de Residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic, si s'escau, prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc. Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit al present Estudi, i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.

- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.
- Es farà un seguiment per detectar possibles abocaments incontrolats. En cas de detecció es procedirà immediatament al seu control i neteja.
- Es crearà un protocol d'actuació per a dur a terme les operacions que tinguin risc de vessament de substàncies potencialment contaminants.

Sant Quirze del Vallès, febrer de 2025

El redactor del projecte,



Oscar Soria i Garcia

Enginyer industrial

Col·legiat núm. 19.794

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

ANNEX NÚM. 5. SERVEIS AFECTATS

ANNEX NÚM. 5 SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	COMPANYIES DE SERVEIS	2
3.	SERVEIS EXISTENTS	2
APÈNDIX 1.- INFORMACIÓ OBTINGUDA DE LA PLATAFORMA EWISE		3
XARXA ELÈCTRICA.....		4
XARXA DE GAS		5
XARXA DE TELEFONIA		6
APÈNDIX 2.- INFORMACIÓ MUNICIPAL		7

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recullen els serveis de subministrament de la zona d'actuació i les possibles afeccions durant l'execució de les noves instal·lacions. Les dades de serveis recopilades corresponen a les següents companyies:

- Informació facilitada pels ens municipals corresponent als serveis existents del municipi.
- Informació obtinguda de la plataforma web <http://ewise.acefat.com>
- Visites de camp

En l'Apèndix 1 s'adjunta la informació rebuda per part de les companyies en format digital.

Amb tot, el contractista, abans del començament de les obres, haurà de demanar a les entitats corresponents els plànols corresponents als serveis urbans que puguin ser afectats i els corresponents desviaments si s'escau.

2. COMPANYIES DE SERVEIS

La informació facilitada per les companyies no garanteix la ubicació exacta dels serveis grafiats i per tant, es preveu en el pressupost cales per a la seva localització en obra així com una partida alçada a justificar per el cas que alguns dels serveis es vegin afectats finalment degut a que no es trobin situats en la posició indicada.

3. SERVEIS EXISTENTS

Dins la zona de projecte, s'ha detectat la presència de nombrosos serveis afectats pel projecte.

En concret s'ha detectat la presència dels següents serveis:

- Xarxa d'aigua potable i sanejament
- Xarxa de telefonia
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de gas

Apèndix 1.- Informació obtinguda de la plataforma EWISE

Xarxa elèctrica

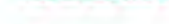
Tramos AT

	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

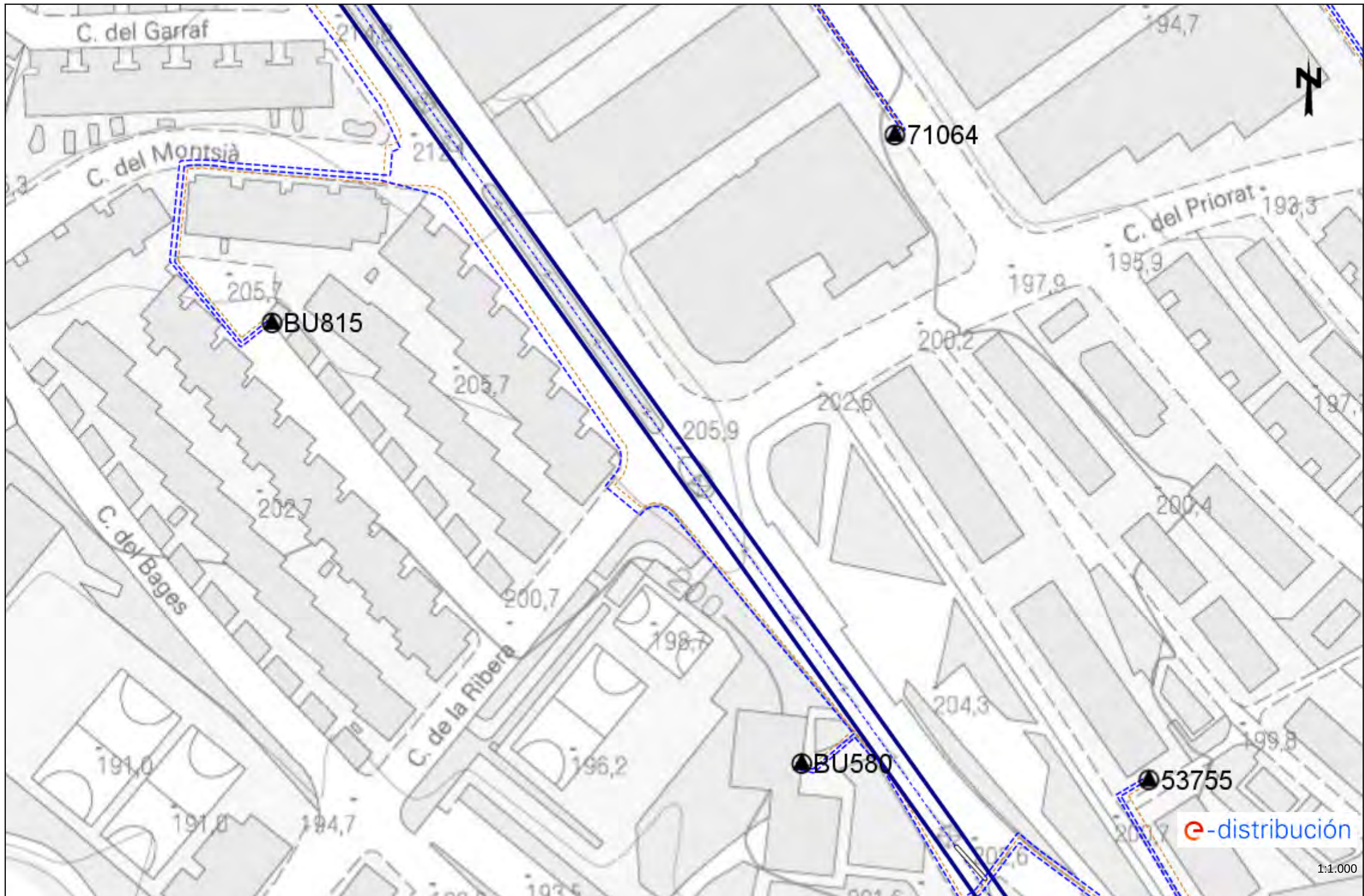
Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

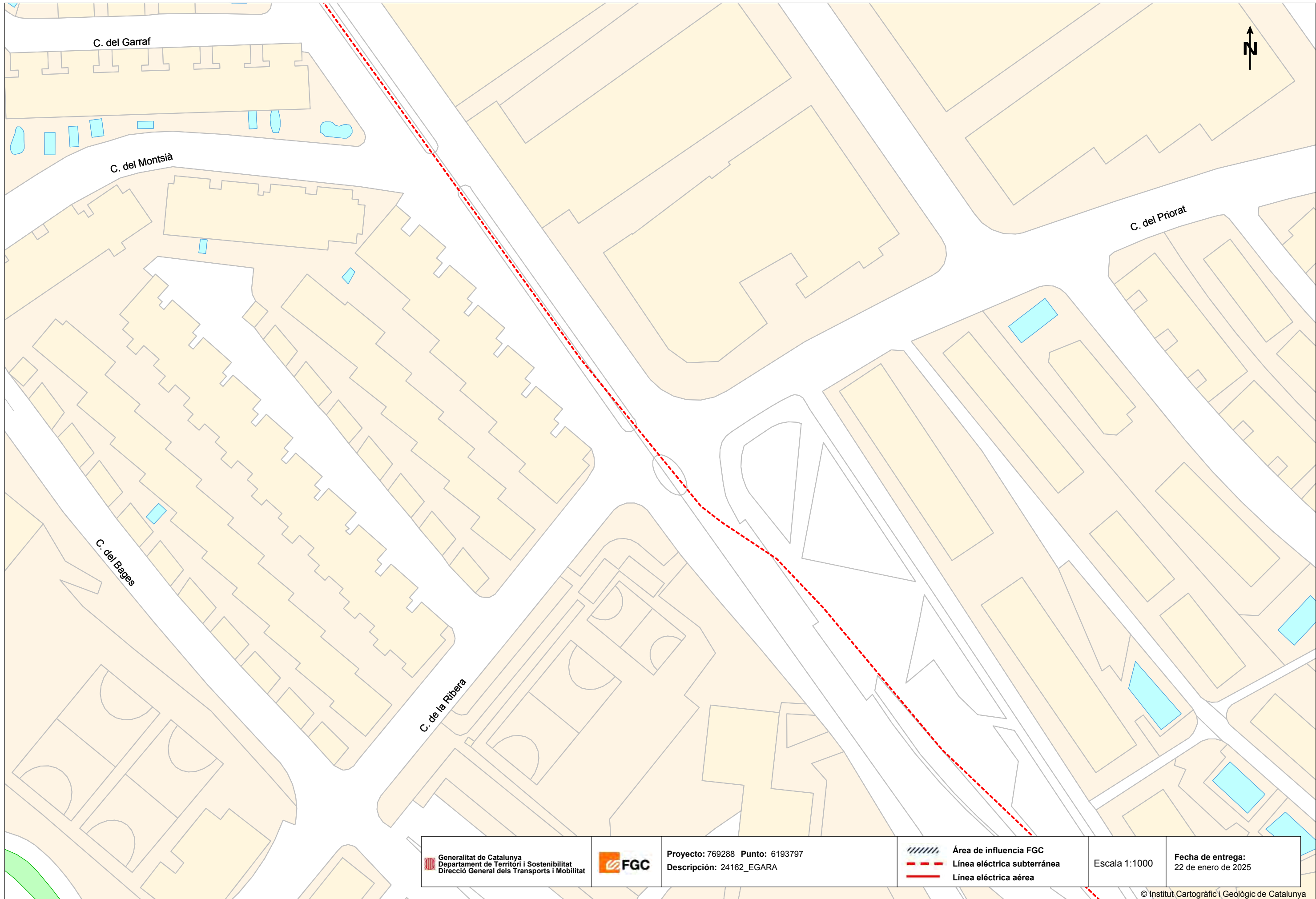
Arquetas

	AT
	MT
	BT

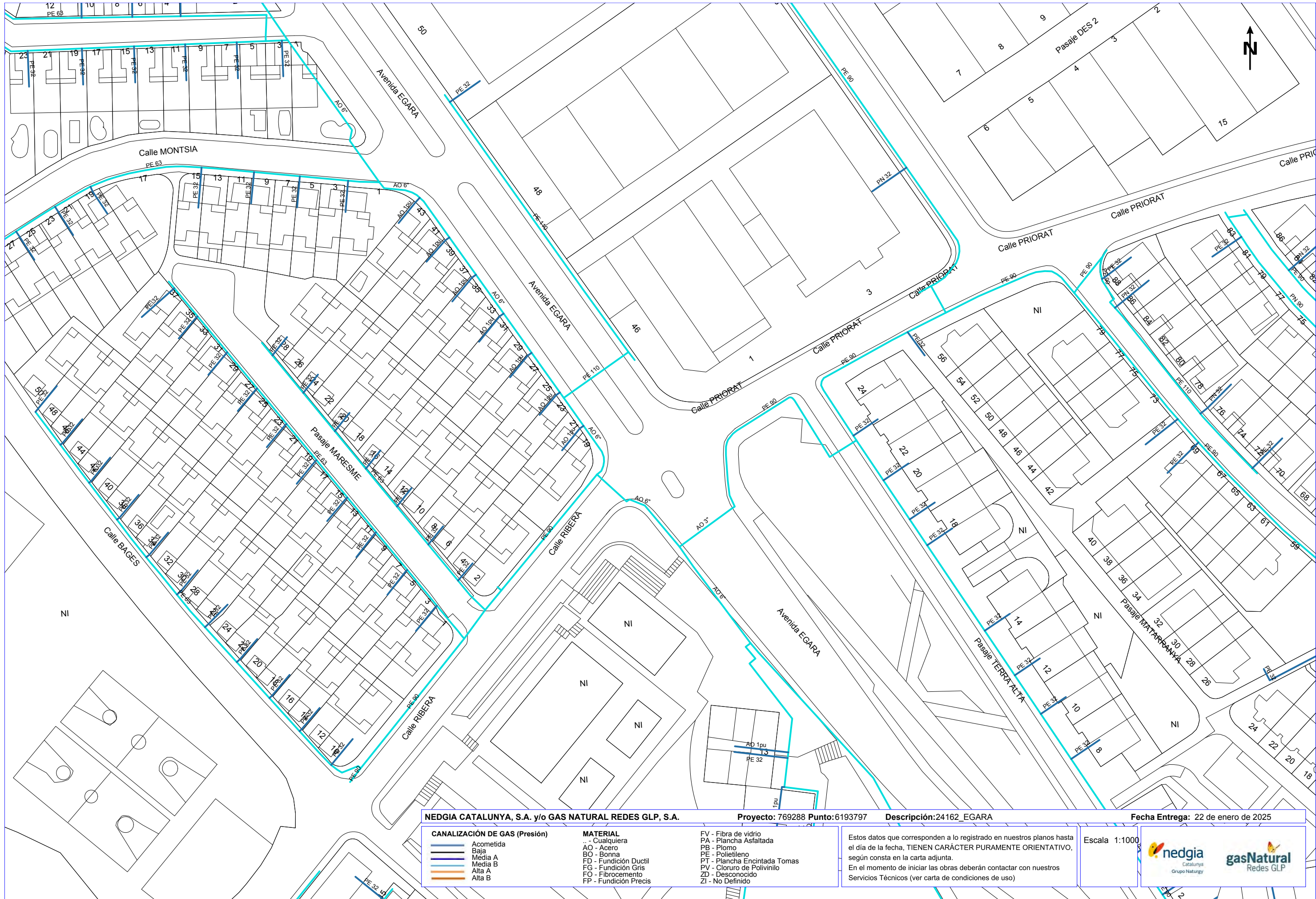
e-distribución







Xarxa de gas



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

Proyecto: 769288 Punto: 6193797

Descripción: 24162_EGARA

Fecha Entrega: 22 de enero de 2025

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

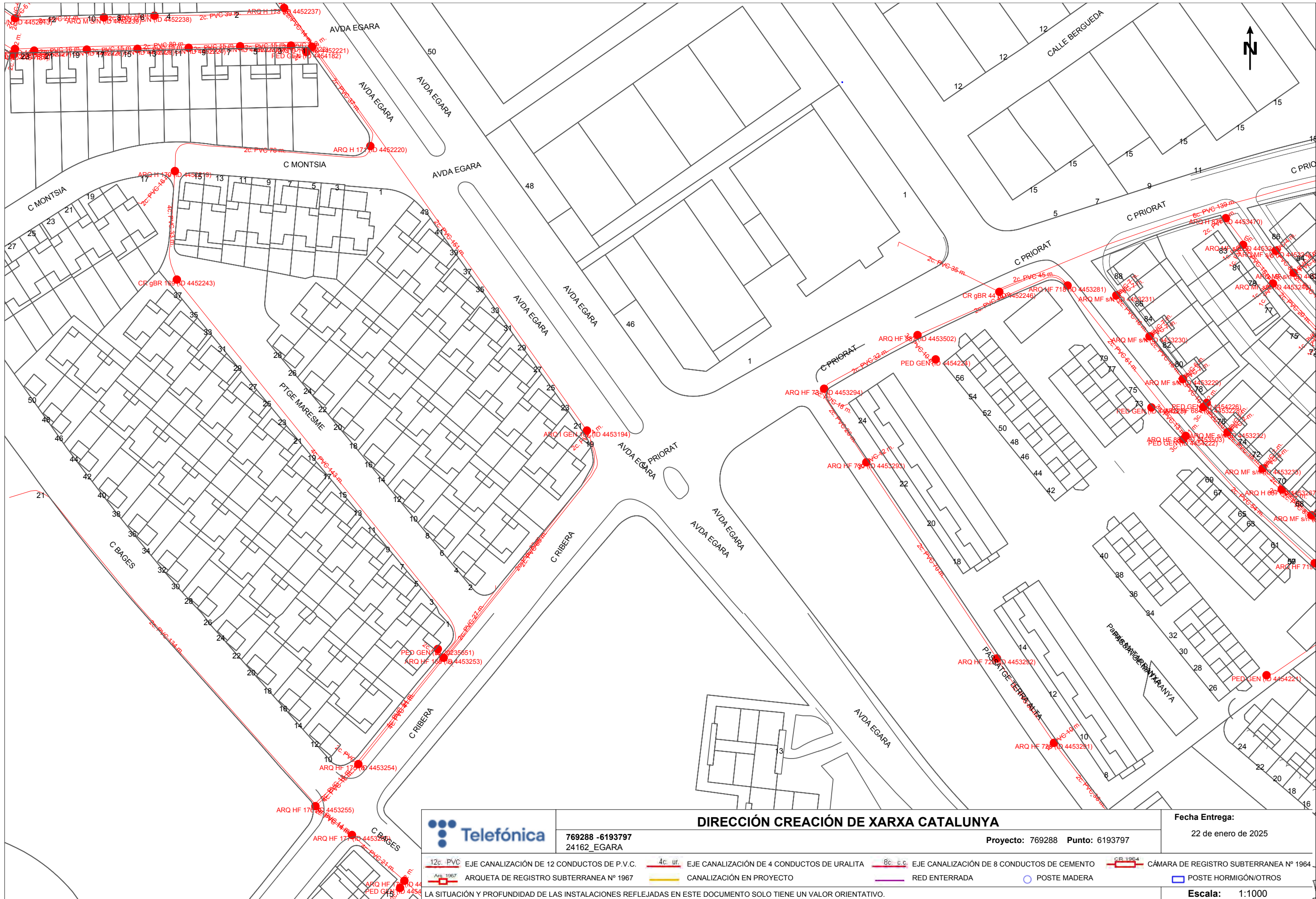
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

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

Escala 1:1000



Xarxa de telefonia



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		
769288 -6193797	Proyecto: 769288 Punto: 6193797	
24162_EGARA		

Fecha Entrega:
22 de enero de 2025

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

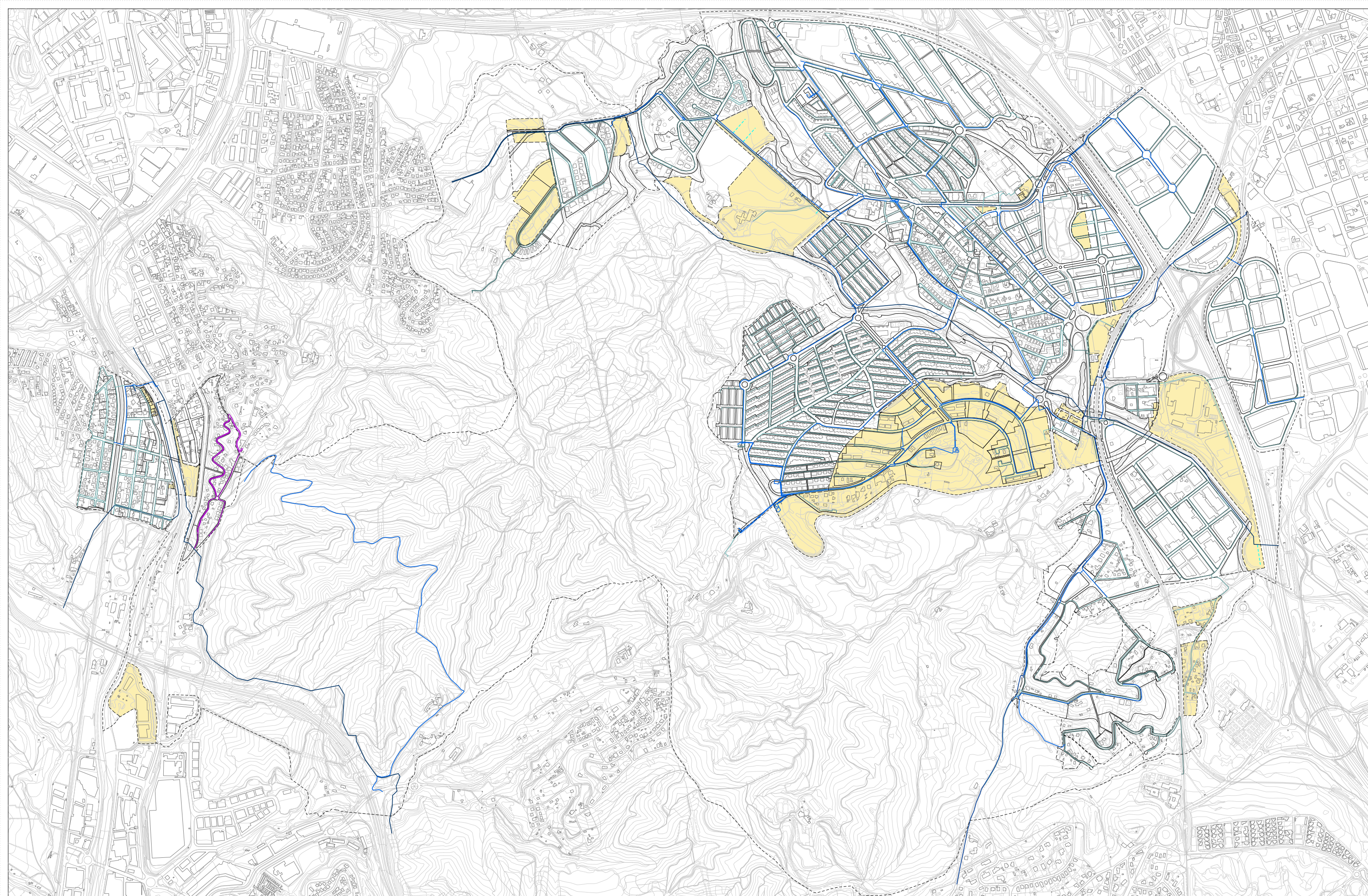
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 422798.732 Y: 4598844.064

Apèndix 2.- Informació municipal





XARXA EXISTENT

- 0.25 - 0.75
- 0.75 - 0.95
- 0.95 - 0.150
- 0.150 - 0.300
- 0.300 - 0.500
- 0.500 - 0.800
- 0.800 - 1.000

XARXA PROPOSADA

- Xarxa de distribució general

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PLÀNOLS D'ORDENACIÓ

8. XARXES GENERALS DE SERVEIS

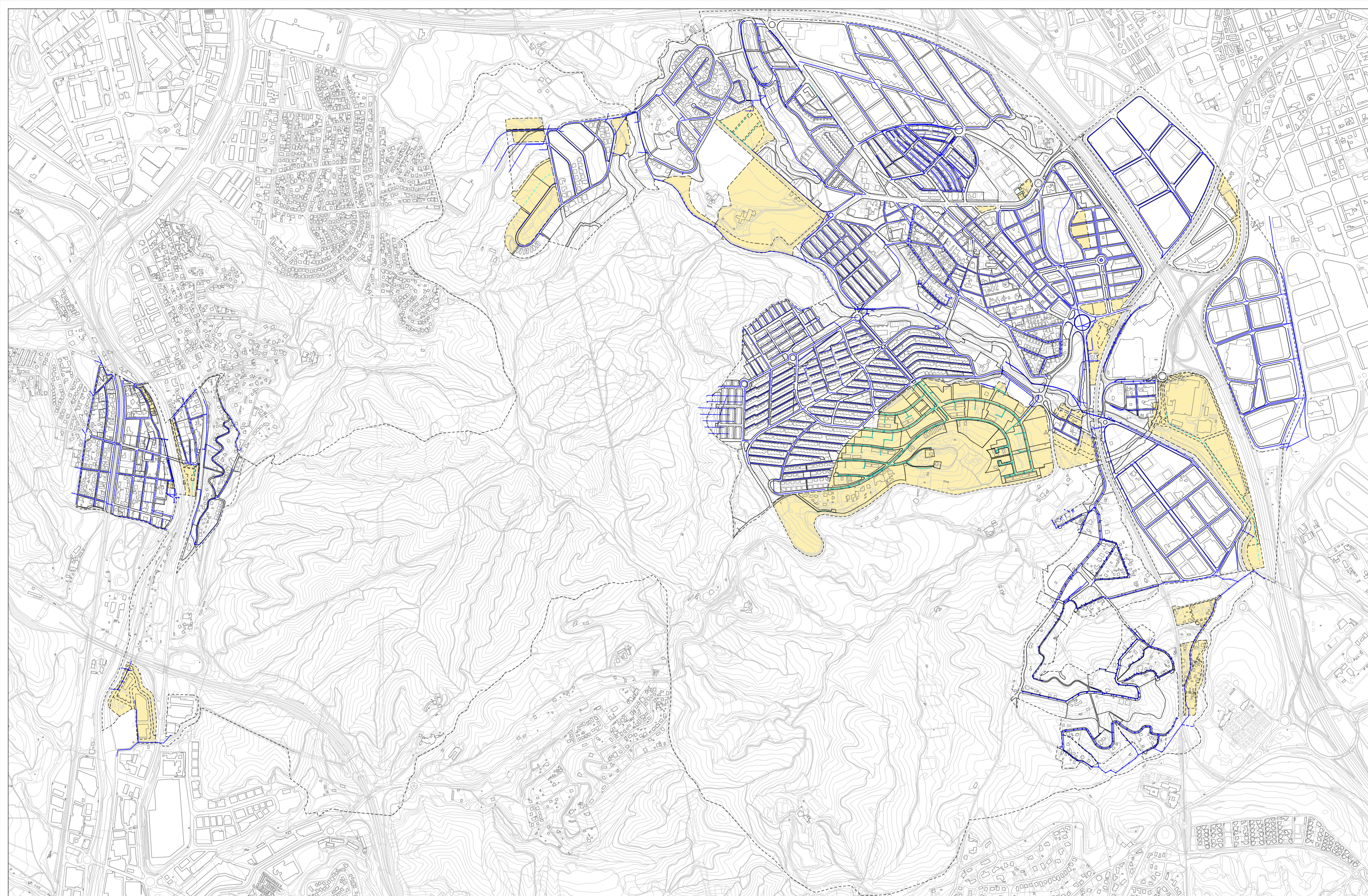
8b. XARXA GENERAL D'ABASTAMENT I DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

Ajuntament
de Sant Quirze
del Vallès

JORNELLOPASTOR
ARQUITECTES

Escala: 1:7,500_A1
Escala: 1:15,000_A3





XARXA EXISTENT

XARXA PROPOSADA

Xarxa Unitària

Proposta Obviagueran

Xarxa Separatista

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PLÀNOLS D'ORDENACIÓ

TEXT REPOS ACORD CTUARC 20.06.2023

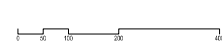
8. XARXES GENERALS DE SERVEIS

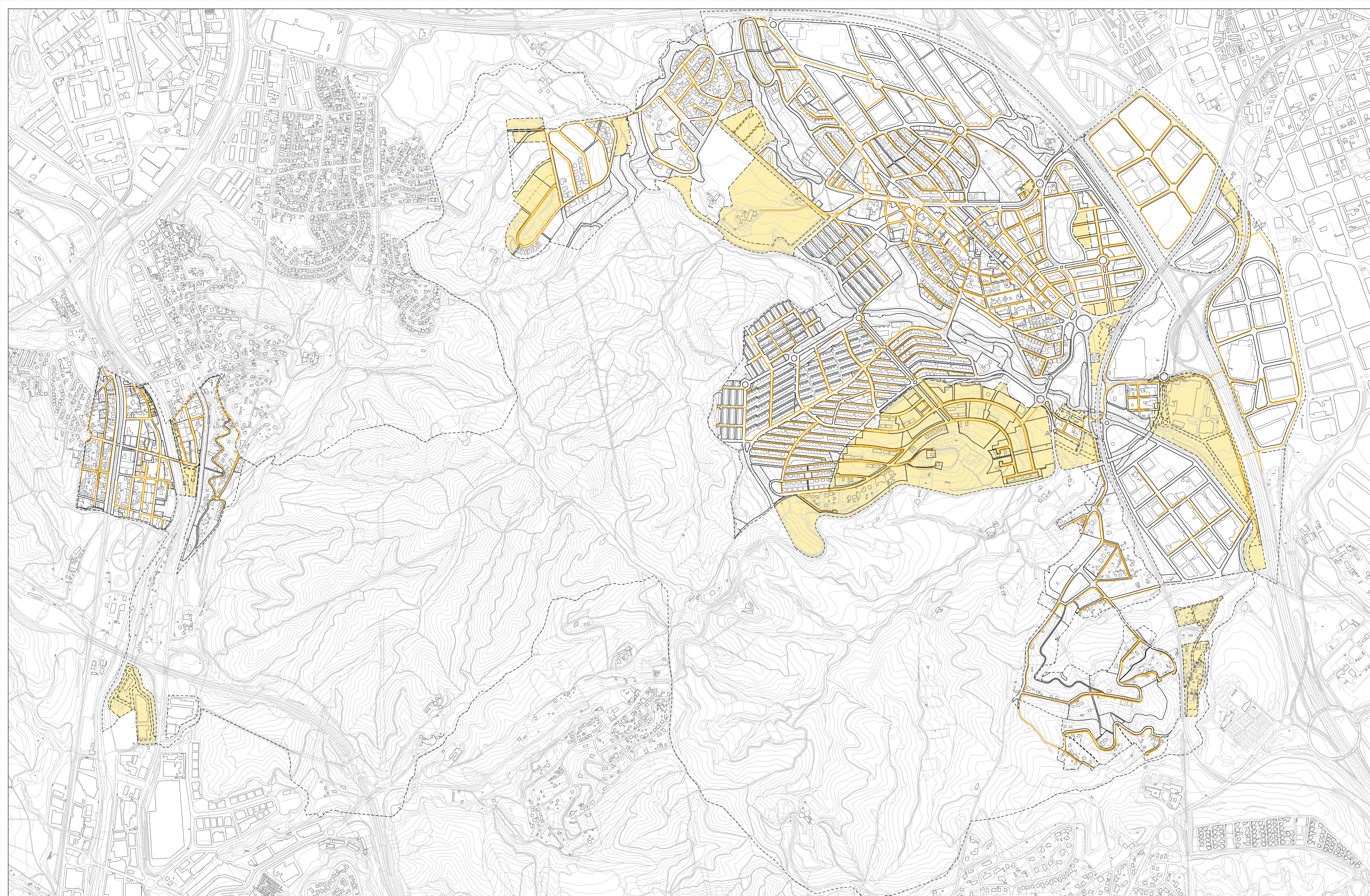
8c. XARXA GENERAL DE SANEJAMENT



JORNELLOPASTOR
ARQUITECTES

Escala: 1:7,500_A1
Escala: 1:15,000_A3





XARXA EXISTENT
Canonica de gas

XARXA PROPOSADA
Canonica de gas

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS

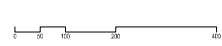
PLÀNOLS D'ORDENACIÓ

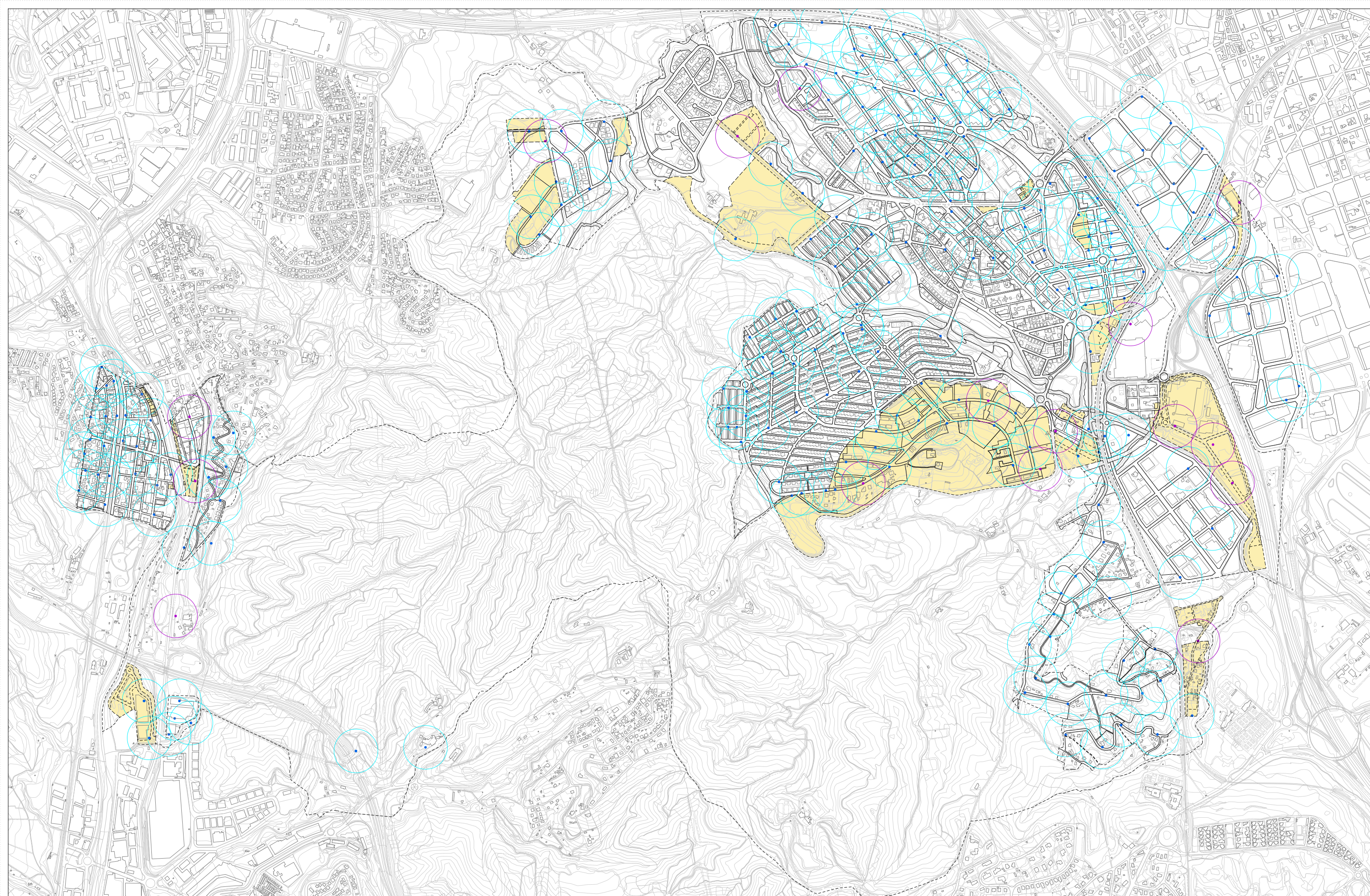
8. XARXES GENERALS DE SERVEIS
8d. XARXA GENERAL D'ABASTAMENT I DISTRIBUCIÓ DE GAS

Ajuntament
de Sant Quirze
del Vallès

JORNELLOPASTOR
ARQUITECTES

Escala: 1:7,500_A1
Escala: 1:15,000_A3





DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS



SANT QUIRZE DEL VALLÈS
Vallès Occidental
Barcelona

ÍNDEX DE PLÀNOLS

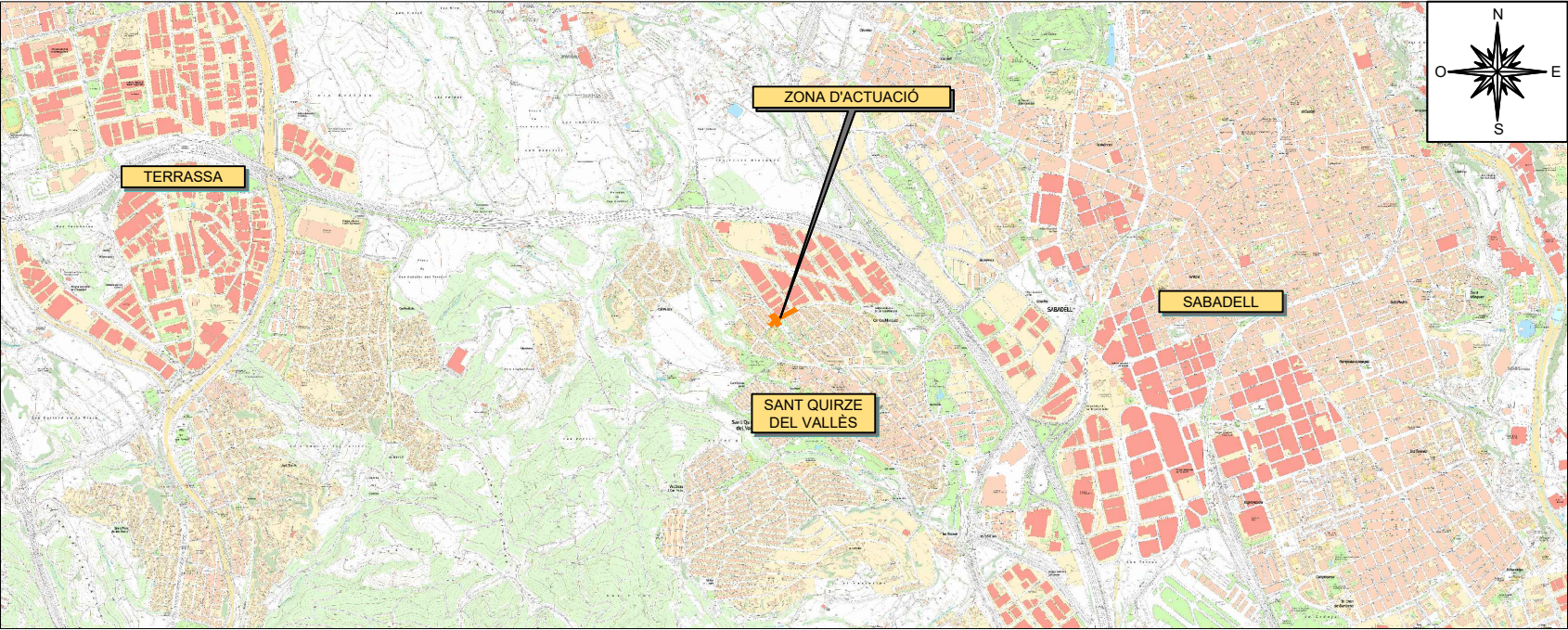
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE SUBSTITUCIÓ DE LA VÀLVULA DE SECCIONAMENT DE LA CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL UBICADA A L'AV. EGARA A SANT QUIRZE DEL VALLÈS

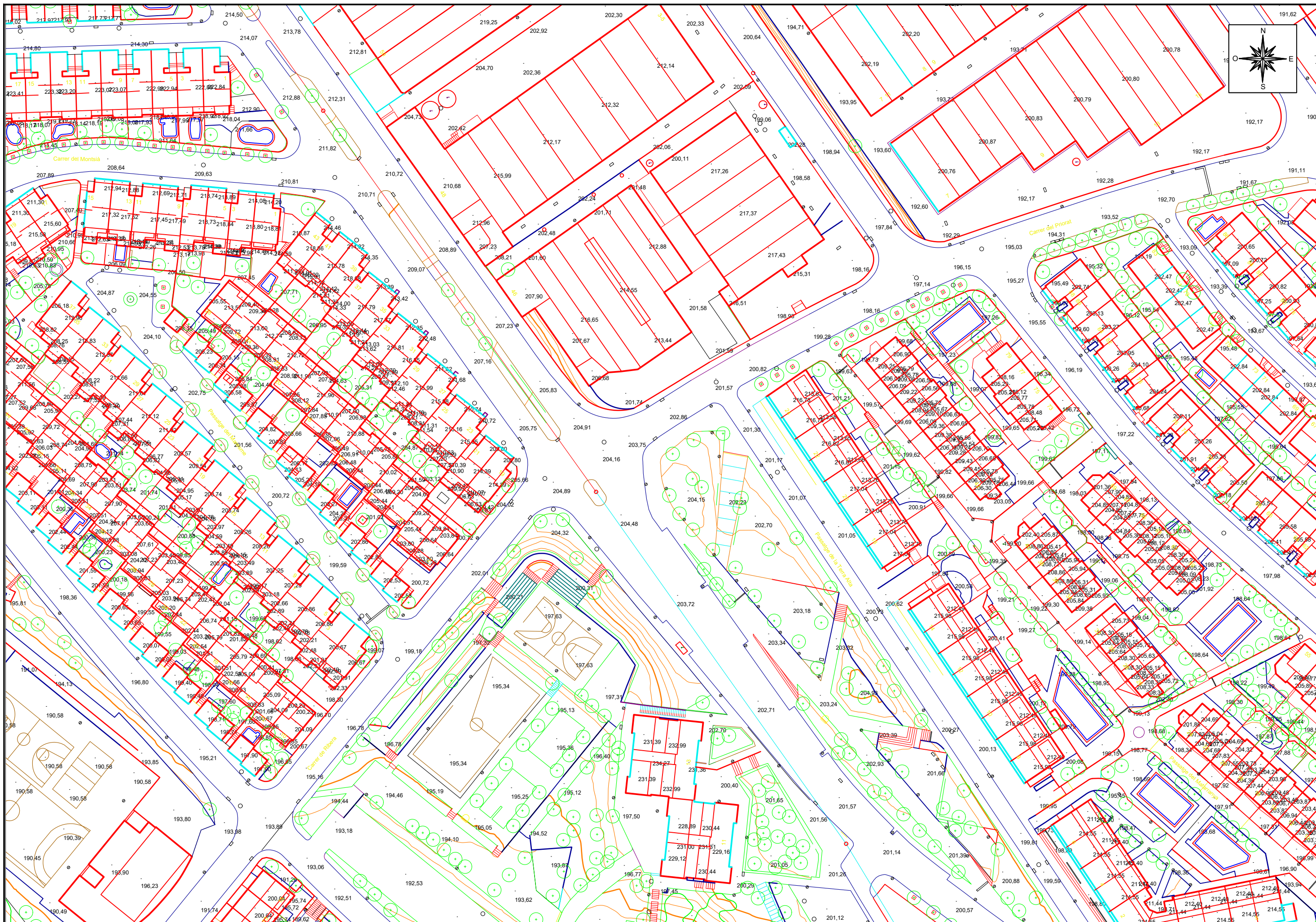
PLÀNOL Núm.-	TÍTOL	Núm. DE FULLS
01	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	01
02	PLANTA TOPOGRÀFICA	01
03	ESQUEMA DE FUNCIONAMENT	01
04	ESTAT ACTUAL	01
05	ESTAT FUTUR	01
06	SECCIONS TIPUS I DETALLS	02

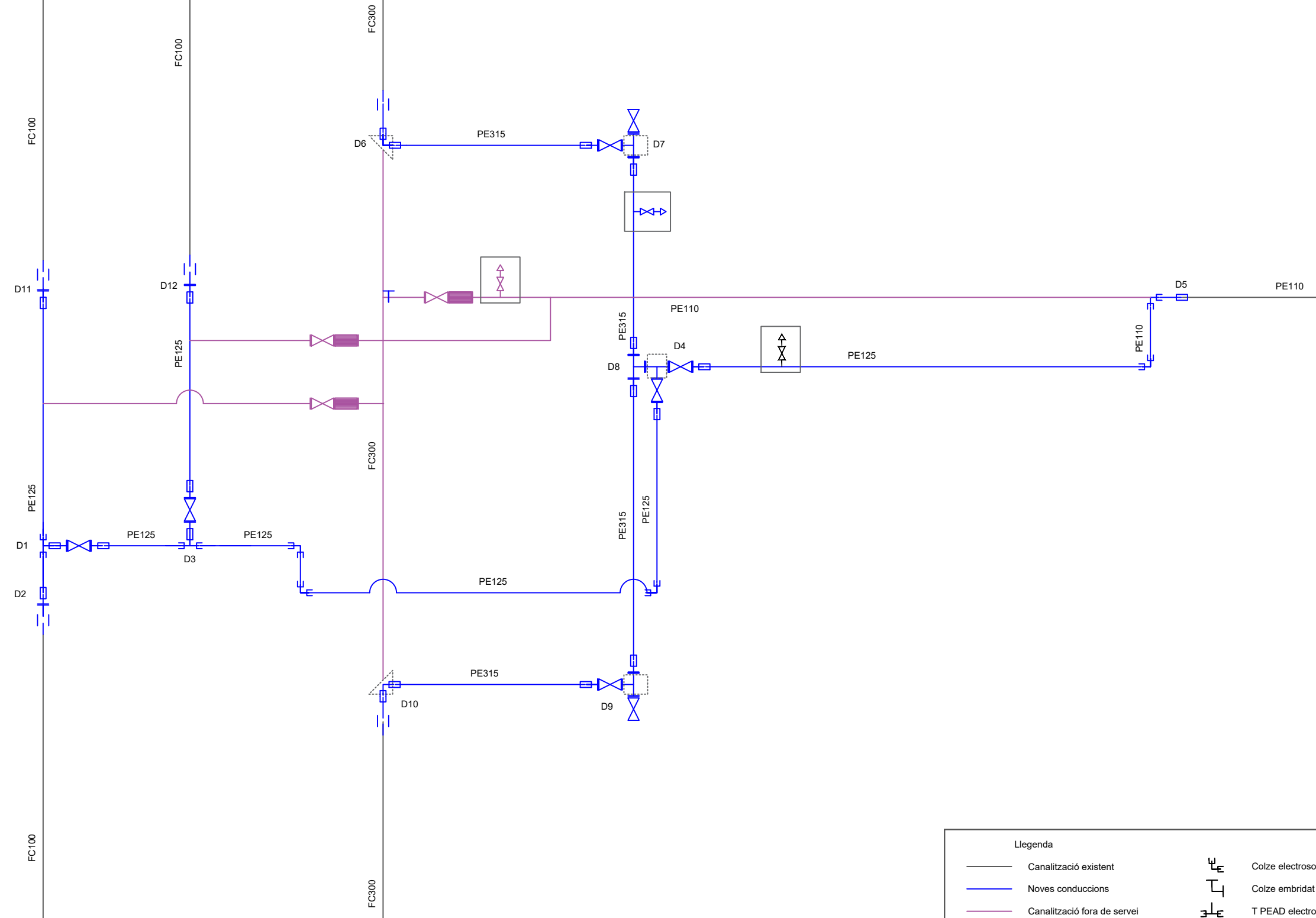
EMPLAÇAMENT
E:1/15.000



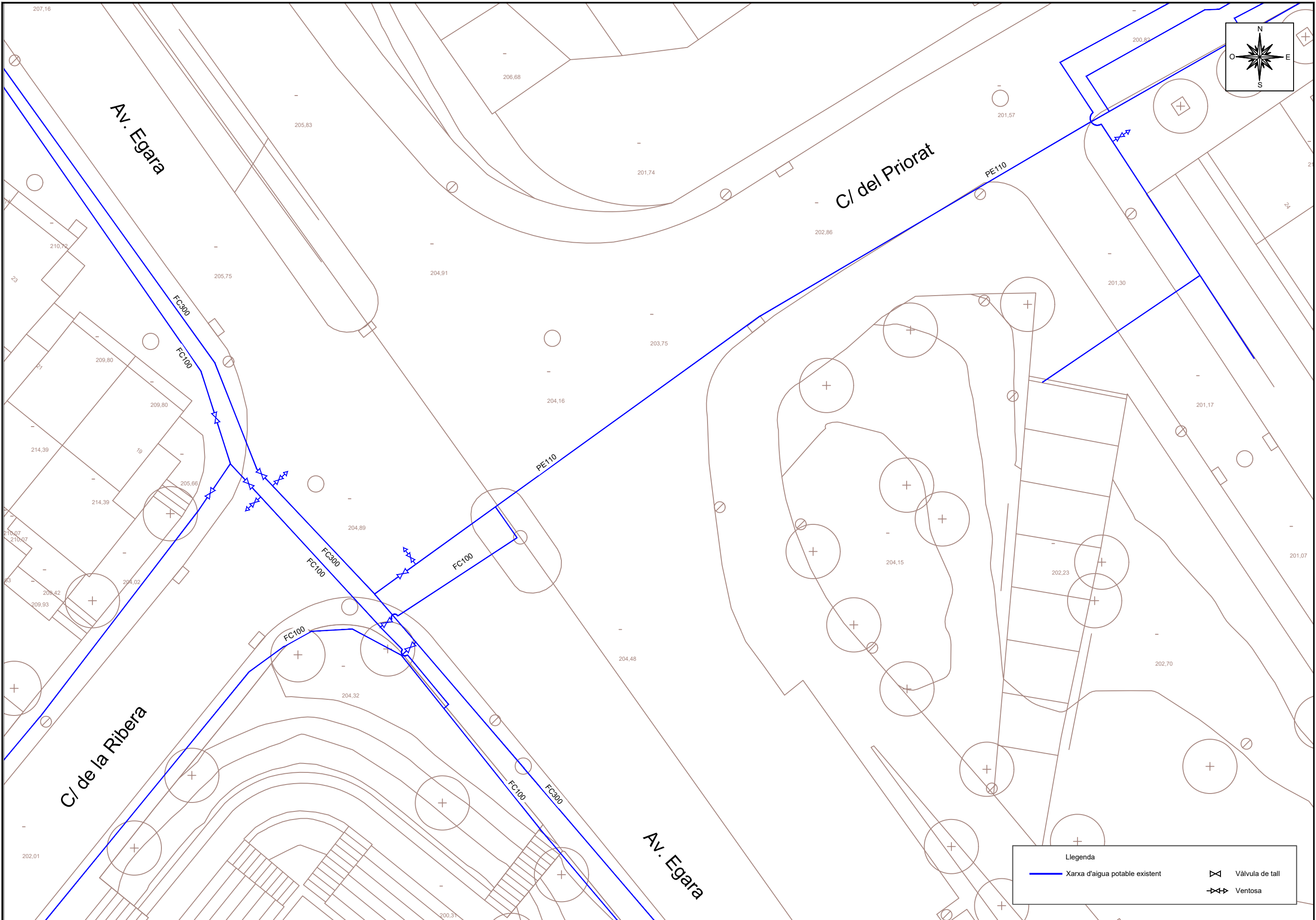
SITUACIÓ
E:1/40.000

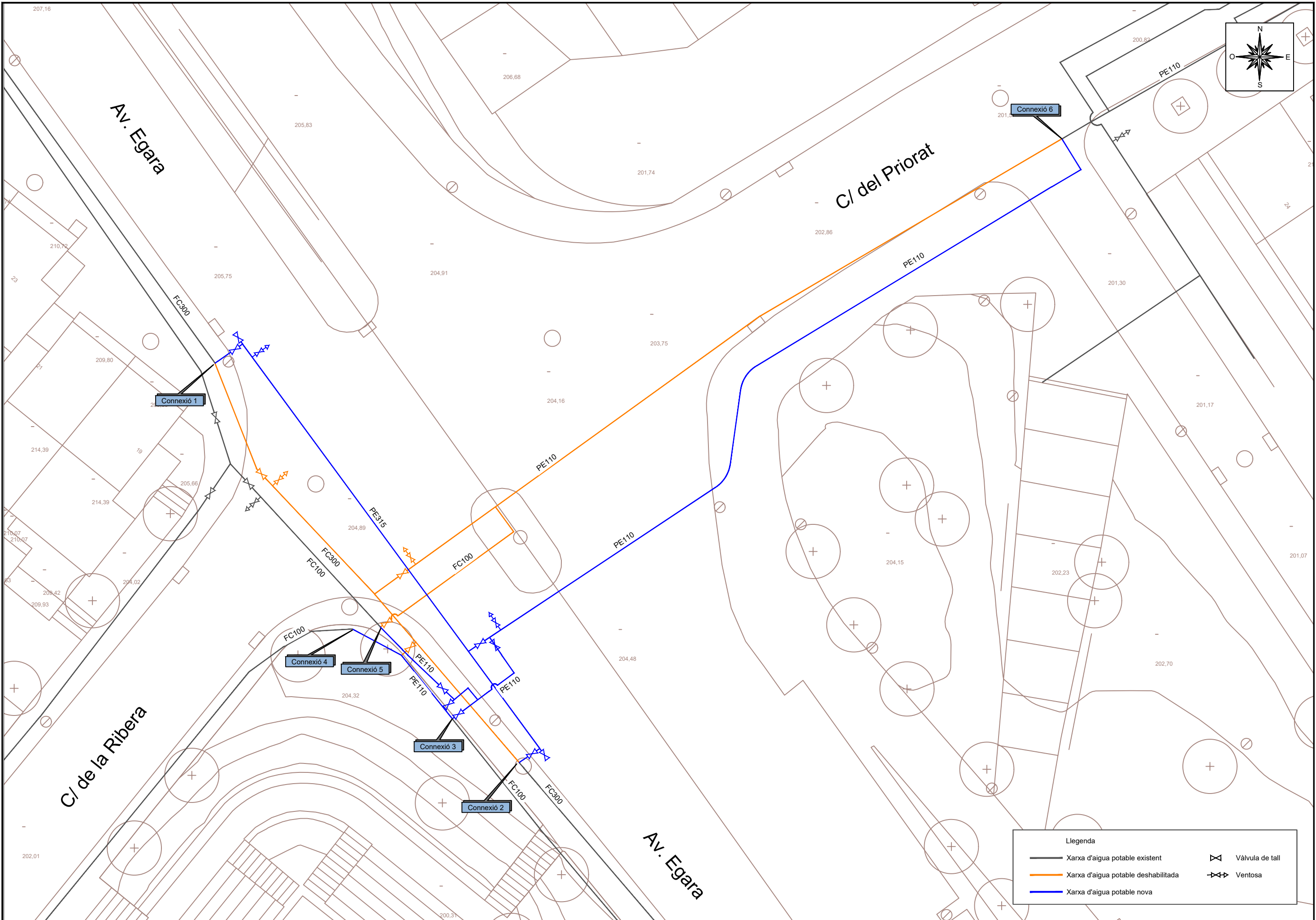




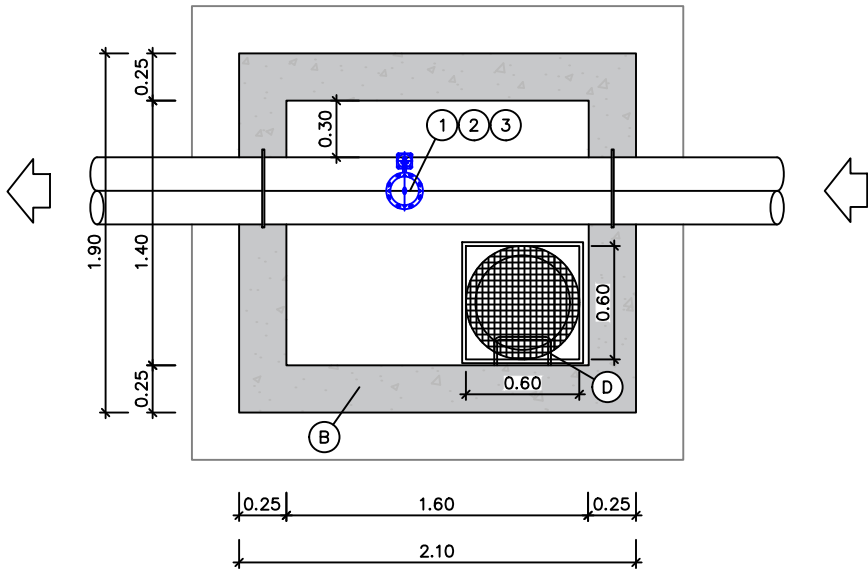


Llegenda			
	Canalització existent		Colze electrosoldable
	Noves conduccions		Colze embordat
	Canalització fora de servei		T PEAD electrosoldable
	Massis d'ancoratge		T fosa amb brides
	Arqueta		Junta universal
	Vàlvula de tancament		Ventosa
	Carret de desmuntatge		Maniguet electrosoldable

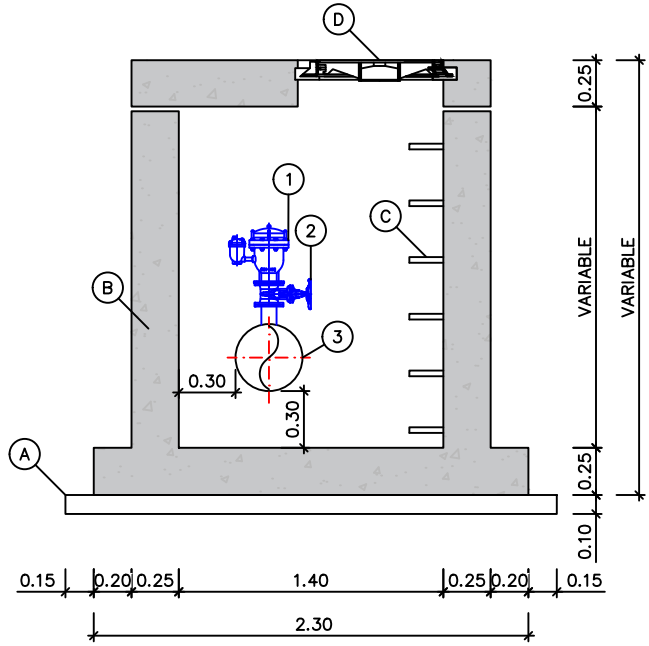




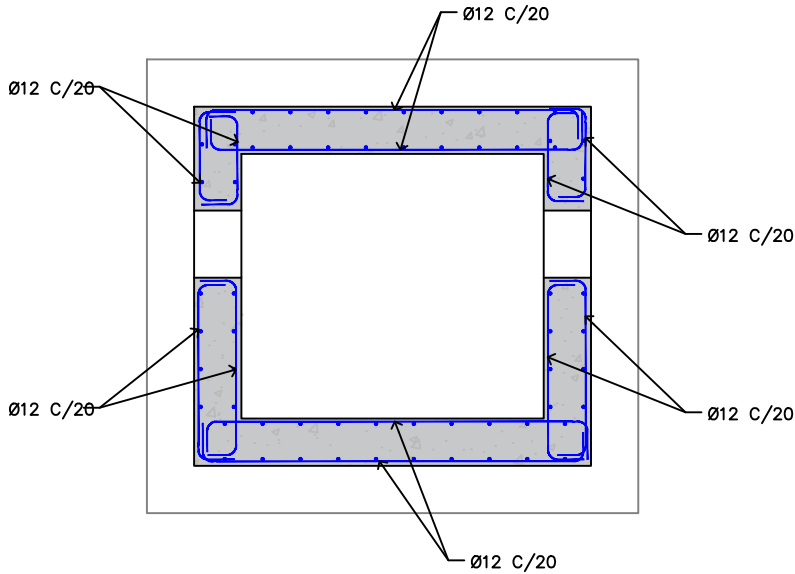
SECCIÓ TIPUS
ARQUETA AMB VÁLVULA DE VENTOSA
planta
escala 1/40



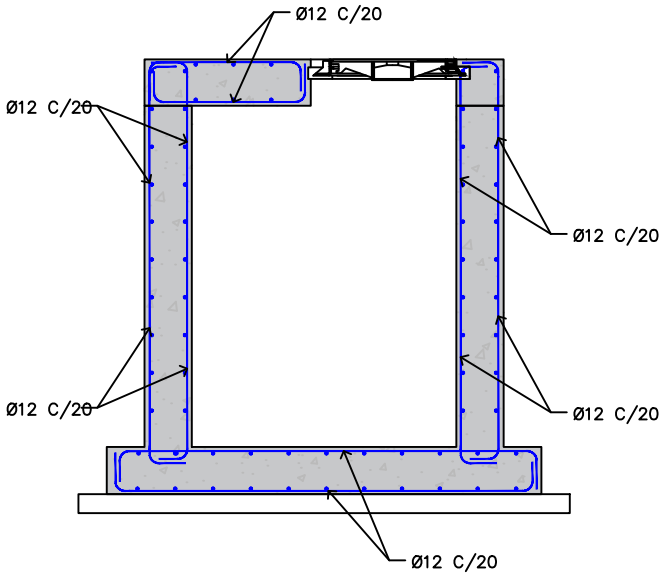
SECCIÓ TIPUS
ARQUETA AMB VÁLVULA DE VENTOSA
alçat
escala 1/40



SECCIÓ TIPUS
ARMAT D'ARQUETA AMB VÁLVULA DE VENTOSA
planta
escala 1/40



SECCIÓ TIPUS
ARMAT D'ARQUETA AMB VÁLVULA DE VENTOSA
alçat
escala 1/40

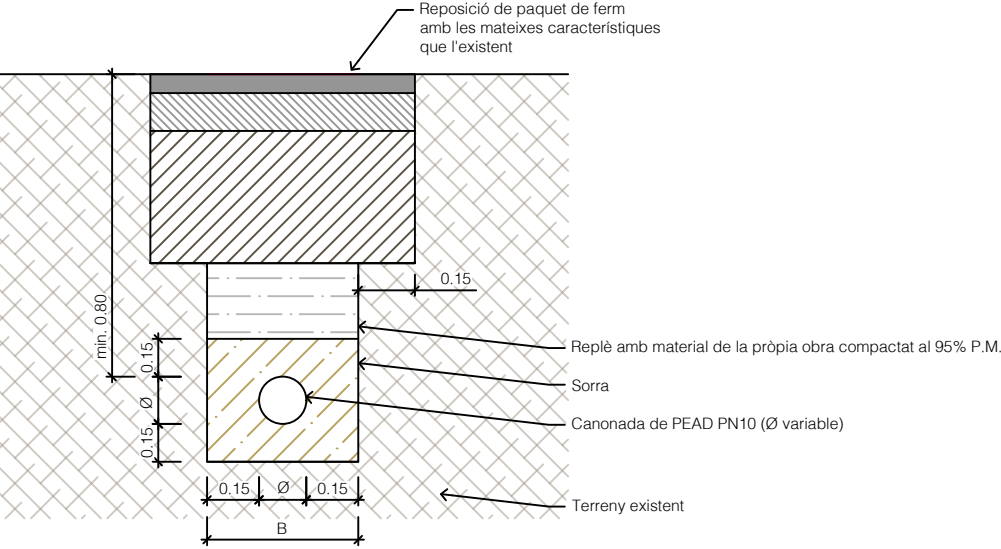


LLEGENDA (EQUIPS)	
1	Ventosa trifuncional DN80
2	Vàlvula comporta DN80 (Cos curt)
3	Collarí de connexió amb doble fleix

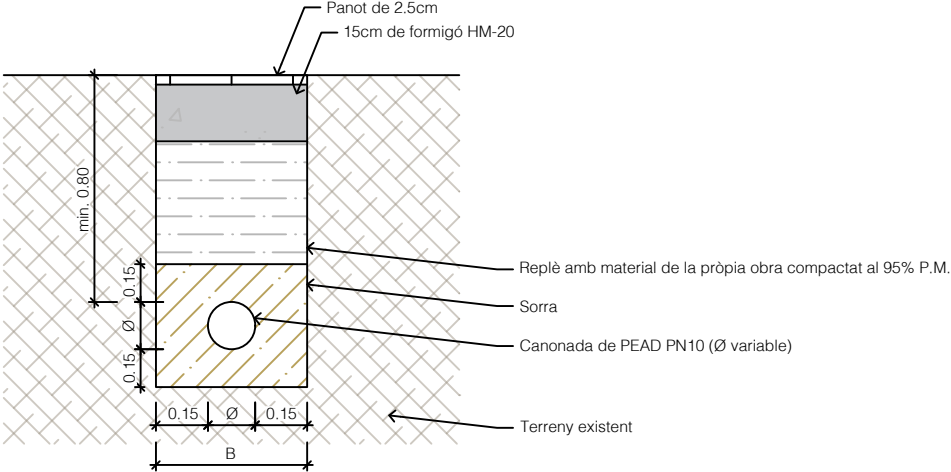
LLEGENDA (OBRA CIVIL)	
A	10cm de formigó de neteja
B	Formigó HA-25
C	Pate
D	Tapa de fosa dúctil D-400

RECOBRIMENTS MÍNIMS		SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL	
MURS	5,0 cm	Ø12	45 cm
LLOSES			
SENSE CONTACTE AMB L'AIGUA	4,5 cm		
AMB CONTACTE AMB L'AIGUA	5,0 cm		
LLOSES DE FONAMENTACIÓ	5,0 cm		
EN LES PECESFORMIGONADES CONTRA EL TERRENY ELRECOBRIMENT SERÀ DE 7 CM		Ø16	60 cm
		Ø20	70 cm

SECCIÓ TIPUS
RASA DE CANONADA SOTA CARRETERES
escala 1/30

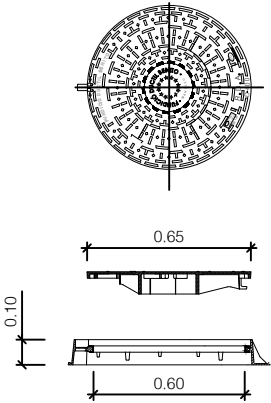


SECCIÓ TIPUS
RASA DE CANONADA SOTA VORERA
escala 1/30



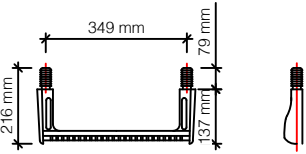
Canonada	B (m)
PEAD DN315 PN10	0.60
PEAD DN110 PN10	0.40

DETALL
TAPA I MARC PER A POUS DE REGISTRE
escala 1/30

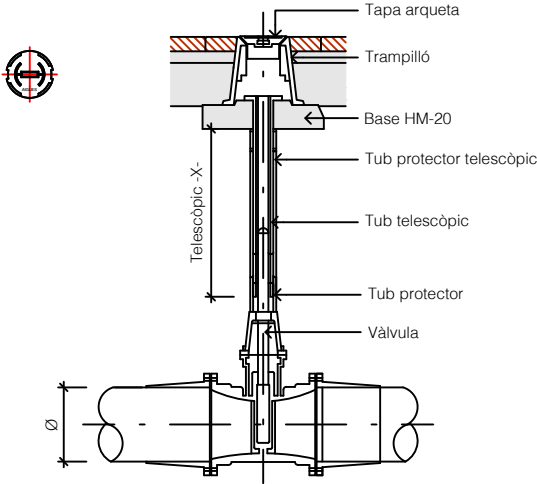


Característiques de la tapa de registre compleixen les normes UNE 36-118-73, Fundició grafit esteroidal dúctil càrrega de rotura = 40TM (pes = 65kg) Tapa de registre (GTS) ventilada o no ventilada amb dispositiu antirroboratori

DETALL
PATES
escala s/e



DETALL
VÀLVULA AMB TRAMPILLÓ
escala s/e



DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA SUBSTITUCIÓ DE LA VÀLVULA DE SECCIONAMENT DE LA CANONADA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL UBICADA A L'AVINGUDA EGARA A SANT QUIRZE DEL VALLÈS

PLEC DE CONDICIONS

1.	INTRODUCCIÓ	5
1.1.	Prescripcions i generalitats	5
1.2.	Àmbit d'aplicació	5
1.3.	Disposicions tècniques legals a tenir en compte.....	5
1.3.1.	Enginyeria civil.....	6
1.3.2.	Urbanització	12
1.3.3.	Gestió de residus de construcció i enderrocs.....	20
1.3.4.	Medi ambient	22
1.3.5.	Prevenió de riscos laborals.....	26
2.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	31
2.1.	Règim jurídic.....	31
2.2.	Coneixement dels documents contractuals	31
2.3.	Classificació del Contractista.....	31
2.4.	Representació de l'administració	31
2.5.	Representació personal i oficina d'obra del Contractista.....	31
2.6.	Comunicacions amb l'administració	32
2.7.	Permisos i llicències.....	33
2.8.	Iniciació i avanç de les obres	33
2.9.	Replanteig de les obres	33
2.10.	Termini d'execució.....	33
2.11.	Programa de treball.....	34
2.12.	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista	34
2.13.	Responsabilitat del Contractista durant l'execució d'obres	35
2.14.	Execució i control de les obres	35
2.15.	Accés a les obres	36
2.16.	Subcontractes	36

2.17.	Mà d'obra	36
2.18.	Maquinària i mitjans auxiliars	37
2.19.	Materials.....	37
2.19.1.	Condicions generals.....	37
2.19.2.	Procedència dels materials	38
2.19.3.	Materials no inclosos en el plec	38
2.19.4.	Materials inadequats	38
2.19.5.	Responsabilitat del Contractista	38
2.19.6.	Amuntegament, amidament i aprofitament de materials	39
2.20.	Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars	39
2.21.	Senyalització de les obres i protecció del trànsit	40
2.22.	Construcció i conservació dels desviaments	40
2.23.	Protecció d'encreuament amb altres serveis	40
2.24.	Precaució contra incendis	40
2.25.	Conservació del paisatge	41
2.26.	Plànols de detall de les obres	41
2.27.	Assaigs de control	41
2.28.	Control de qualitat	41
2.29.	Facilitats per a la inspecció.....	43
2.30.	Modificacions del projecte d'obra	43
2.31.	Contradiccions i omissions del projecte.....	43
2.32.	Amidament i abonament	44
2.32.1.	Unitats d'obra no incloses en aquest projecte	44
2.32.2.	Reserva per materials, elements i instal·lacions especials	44
2.32.3.	Obres que no són d'abonament.....	44
2.32.4.	Partides alçades.....	44
2.32.5.	Materials en dipòsit	45

2.32.6.	Obres incompletes	45
2.32.7.	Obres i materials de pagament en cas de rescissió del Contracte	45
2.32.8.	Normes complementàries d'amidament i pagament	46
2.32.9.	Contradiccions	46
2.32.10.	Certificacions	46
2.33.	Suspensió de les obres.....	46
2.34.	Obligació de redactar els plànols final d'obra.....	46
2.35.	Neteja final de les obres.....	46
2.36.	Conservació de les obres executades.....	47
2.37.	Recepció provisional.....	47
2.38.	Recepció definitiva	47
2.39.	Resolució del contracte	48
2.40.	Termini de garantia.....	48
2.41.	Penalitzacions	49
3.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	50
4.	SIGNATURA.....	217

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, regirà en la realització de les obres del *"Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès"*.

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen al Codi Estructural (RD 470/2021); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

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 s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la 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 del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació.

En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

1.3.1. Enginyeria civil

GENERAL

- Ley 9/2017, del 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 26-02-2014.
- Corr.err. Ley 9/2017, de 08-11-2017, 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 26-02-2014. BOE.Nº 126.24-05-2018
- Resolución 07-05-2018, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se fija la cuantía del valor estimado de contratación a los efectos previstos en el artículo 324.5 de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12-10-2001, que aprueba el Reglamento General de la Ley de contratos de las administraciones públicas (BOE 26/10/2001).
- Llei 3/2007, de 4 d'abril, de l'obra pública (DOGC: 06.07.07).
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE 30/09/2015).
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 e abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre de 2003, pel qual s'aprova el Reglament de carreteres.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anejos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas (BOE 11/10/2014).
- Orden Circular 37/2016, de 29 de enero, Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras
- Nota de Servicio 8/2014 de 3 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras.
- Nota de Servicio 9/2014 de 4 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras.

- Nota de Servicio 1/2015 de 17 de junio de 2015. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la redacción estudios informativos de la Red de Carreteras del Estado.
- Real Decreto 773/2015, de 28-08-2015, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12-10-2001.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.09.
- Decret Llei 3/2016, de 3-05-2016, de mesures urgents en matèria de contractació pública.
- Orden PCI/566/2019, de 21-05-2019, por la que se publica el Acuerdo 12-04-2019 del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan para el impulso de contratación pública socialmente responsable en el marco de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, 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 26-02-2014.
- Orden Circular 2/2019, de 18 de diciembre, sobre instrucciones internas y documentos técnicos de la Dirección General de Carreteras, no reglamentarios ni sometidos a publicación en boletín oficial.
- Acord GOV/55/2020, de 31-03-2020, pel qual s'aproven els objectius i el contingut mínim de l'Estratègia catalana de contractació pública.
- Llei 2/2021, del 29-12-2021, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic.
- Corr. Err. Llei 2/2021, del 29 de desembre del 2021 , de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic
- Real Decreto 668/2022, de 01-08-2022, por el que se modifica el Reglamento General de Costas, aprobado por el Real Decreto 876/2014, de 10-10-2014.
- Orden Circular 2/2022, sobre actualización de la base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras.
- Nota de Servicio 4/2023, Instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a las solicitudes de autorización de transportes especiales a los que hace referencia el artículo 108 del Reglamento General de Carreteras.
- Reglamento Delegado UE 2023/2495 de la Comisión de 15-11-2023 que modifica la Directiva 2014/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, por lo que se refiere a los umbrales para los contratos públicos de obras, suministros y servicios y los concursos de proyectos.
- Orden Circular 4/2023, Procedimiento para la justificación de precios en la D.G.C y base de precios de apoyo.
- Orden Circular 5/2023, Procedimiento para la realización de los estudios de riesgo de anteproyectos, proyectos y obras de la dirección general de carreteras.
-

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

- OM 6/02/1976, "PG-3/75, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 7/07/1976).
- ORDEN de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados. (BOE 22/01/2000).
- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/03/2002).
- ORDEN FOM/1382/2002, de 16 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. (BOE 11/06/02).
- ORDEN FOM/891/2004, de 1 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. (BOE 6/04/04).
- 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.
- Corr. err. 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 señalización, balizamiento y sistemas de contenidos de vehículos.
- OC 21/2007 Sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- OC 24/2008 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- OC 21bis/2009 Sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- OC 29/2011 Sobre ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
- Orden FOM/510/2018, de 08-05-2018, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12-12-2014, 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. BOE.Nº 124.22-05-2018.

- Orden Circular OC 1/2023 sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas y semicalientes en la norma 6.1 IC “Secciones de firmes”.
- Orden Circular 1/2023 sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas y semicalientes en la norma 6.1 IC “Secciones de firmes”.
- Orden Circular 2/2023 sobre la reutilización de capes de firmes y pavimentos bituminosos.

FERMS I PAVIMENTS

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Guía para la actualización del inventario de firmes de la Red de Carreteras del Estado Dirección General de Carreteras, septiembre 2011.
- Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explicaciones y capes de firme tratadas con cemento.
- Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.
- Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.
- Orden Circular 3/2019, de 18 de diciembre, sobre mezclas bituminosas tipo SMA
- Nota técnica 02/2020 de 23 de octubre de 2020 sustitución de un betún mejorada con caucho (BC) por la combinación de un betún de penetración y un aditivo de caucho en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente
- Nota técnica 03/2020 de diciembre de 2020 sobre el empleo de árido siderúrgico en firmes y pavimentos
- Nota técnica 01/2022 sobre la utilización del Ensayo Fénix en el control de la calidad de las obras de firmes con mezclas bituminosas.
- Orden Circular OC 1/2023 sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas en caliente y semicaliente en la Norma 6.1 IC “Secciones de firme”.
- Orden Circular OC 2/2023 sobre la reutilización de capas de firmes y pavimentos bituminosos.
- Orden Circular OC 1/2024 sobre materiales compuestos de áridos y emulsión bituminosa, fabricados en obra a temperatura ambiente, denominados grvaemulsión, tratamientos

superficials mediante riesgos con gravilla, microaglomerados en frío y mezclas bituminosas abiertas en frío.

EQUIPAMENT VIAL

Senyalització vertical

- Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).
- Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).
- ORDEN FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras. (BOE 5/04/2014).
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.
- Manual del Sistema de Señalización turística homologada (fecha publicación 28/08/2014).
- Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero, por la que se modifican la orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras y la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 38/2016, sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- “Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies cilistes” d'octubre de 2017 del Departament de Territori i Sostenibilitat
- Real Decreto 929/2020 de 27-10-2020, sobre Seguridad operacional e interoperacional ferroviarias

Senyalització horitzontal

- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.
- Criterios para la REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE MARCAS VIALES, de 30 de junio de 1998
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

Senyalització d'obres

- Orden de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- Nota Interior, de 9 de marzo de 2009, sobre el nuevo modelo del cartel de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Elements d'abalisament

- Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista.
- **Nota de Servicio 01/2021** sobre la cartelería de instalaciones, el equipamiento de los vehículos de conservación y explotación y elementos de balizamiento en la Red de Carreteras del Estado.
- **Orden Circular 3/2023** sobre bandas sonoras longitudinales fresadas.

Sistemes de contenció de vehicles

- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular OC 06/2023 sobre elementos de balizamiento retrorreflectantes
-

1.3.2. Urbanització

GENERAL

- Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.
- Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE 31/10/2015).
- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012).
- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010).
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística (DOGC 15/05/2014)
- Llei 3/2009 de regularització i millora d'urbanitzacions amb dèficits urbanístics (DOGC 19/03/2009)
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006).
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anejos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ordre TES/195/2019, de 29-10-2019, sobre normalització de les claus urbanístiques i els requeriments tècnics de presentació dels instruments de planejament urbanístics.
- Decret Llei 16/2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

VIALITAT

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE 12/12/2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras (BOE 12/12/2003).
- Orden FOM/273/2016, de 19-02-2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).

- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- OM 6/02/1976, "PG-3/75, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 7/07/1976).
- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/03/2002).
- ORDEN FOM/1382/2002, de 16 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. (BOE 11/06/02).
- ORDEN FOM/891/2004, de 1 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. (BOE 6/04/04).
- OC 21/2007 Sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- OC 24/2008 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- OC 21bis/2009 Sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- OC 29/2011 Sobre ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
- Orden 31-08-1987 Instrucción de carreteras 8.3-IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado".
- Orden 16-07-1987 de Instrucción de carreteras 8.2-IC "Marcas Viales".
- Orden FOM/3053/2008, de 23-09-2008, por la que se aprueba la instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
- Orden 28-09-1989 de modificación del artículo 104 de la Orden 02-07-1976 de Pliegos de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras.
- Llei 4/2006, de 31-03-2006, ferroviària.
- Real Decreto 1428/2003, de 21-11-2003, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y Seguridad vial, aprobado por el Real Decreto legislativo 339/1990, de 02-03-1990.

- Orden FOM/3671/2007, de 24-09-2007, por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril
- Corrección de errores Orden FOM/3671/2007, de 24-09-2007, por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de ferrocarril (IAPF-07),
- Ordenances municipals.

GENÈRIC INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992 (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

XARXES PROVEÏMENTS AIGUA POTABLE

- Real Decreto 670/2013, de 06 septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico (BOE 21/09/2013). Corr. Err. Real Decreto 670/2013 (BOE 8/11/2013).
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (BOE 6/6/2003).
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003).
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1620/2007, de 07-12-2007, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas (BOE 8/12/2007)
- Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y modificaciones posteriores.

- Orden 28/07/1974, se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974).
- Orden 23/12/1975 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFR71975, "Instalaciones de fontanería abastecimiento"
- Orden 23/08/1974 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería Riego"
- Norma Tecnológica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento".
- Norma Tecnológica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego".
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità. Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors.
- Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y al Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (versión refundida).
- Orden SCO/1591/2005 de 30-05-2005, sobre sistema de información nacional de agua de consumo.
- Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico del agua de consumo humano.
- Real Decreto 638/2016, de 09-12-2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 06-07-2007, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. BOE.Nº 314.29-12-2016.
- Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial embotelladas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas embotelladas para el consumo humano.
- Corr.err. Real Decreto 314/2016, de 29-07-2016, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 07-02-2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30-12-2010, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial embotelladas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30-12-2010, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas embotelladas para el consumo humano. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- Resolución 22-06-2017, del Congreso de los Diputados por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-Ley 10/2017, de 09-06-2017, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas

cuencas hidrogràfiques y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.

- Real Decreto-Ley 10/2017, de 09-06-2017, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- Ley 1/2018, de 06-03-2018, por la que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- Real Decreto 902/2018, de 20-07-2018, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y las especificaciones de los métodos de análisis del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y del Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- Sentencia 03-10-2018, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, que estima parcialmente el recurso interpuesto contra los artículos 1, apartados 9º, 26º, 27º y 32º, y el artículo 2º, apartados 2 y 3º del Real Decreto 638/2016, de 09-12-2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 06-07-2007 y otros Reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundaciones, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales, por el que se incorporan o dan nueva redacción a los artículos 49 quáter, 49 quinquies, 315 n) y 316 i), así como la Disposición Transitoria Quinta del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y a los artículos 4, 18.1º del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y se declara la nulidad del artículo 49 quinquies, apartado segundo del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Orden APA/1401/2018, de 14-12-2018, por la que se determina el ámbito territorial de aplicación de algunas de las medidas previstas en la Ley 1/2018, de 06-03-2018, por la que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- Directiva UE 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16/12/2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Decret Llei 1/2023, de 28-02-2023, pel qual s'estableixen mesures extraordinàries urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya.

- Correcció d'errades al Decret Llei 1/2023, de 28-02-2023, 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.
- Resolució ACC/596/2023, de 22-02-2023, per la qual s'aprova la Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un servei d'abastament de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Real Decreto-Ley 4/2023, de 11-05-2023, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agrária y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatologicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevada temperaturas.
- Real Decreto 665/2023, de 18-07-2023, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29-07-1988; y el Real Decreto 9/2005, de 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialment contaminants del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados,

XARXES DE GAS CANALITZAT

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias" (BOE 4/09/2006).
 - o ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización.
 - o ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos.
- Orden 18/11/1974 por la que se aprueba el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos, se incluyen las modificaciones de la orden 26/10/1983 y la orden 18/11/74, por la que se aprueba el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos derogado en lo que se oponga al que dispone el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobado por el RD 919/2006.
- Real Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificación BOE 21/5/75; 20/2/84) derogado en lo que se oponga al que dispone el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobado por el RD 919/2006.

XARXES DE DISTRIBUCIO D'ENERGIA ELÈCTRICA

General

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997) i successives modificacions.

- Ley 24/2013, de 26 diciembre, del Sector Eléctrico (BOE 27/12/2013).
- Ley 17/2013, de 29-10-2013, para la garantía del suministro e incremento de la competencia en los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares (BOE 30/10/2013).
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización de instalaciones de energía eléctrica (BOE 27/12/2000) y corrección de errores (BOE 13/03/2001).
- Llei 18/2008, del 23 de desembre, de garantia i qualitat del subministrament elèctric. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5307, pàg. 6092, de 29.1.2009).
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restriccions a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto-Ley 1/2019, de 11-01-2019, de medidas urgentes para adecuar las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia a las exigencies derivadas del derecho comunitario en relación a las Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13-07-2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del gas natural.
- Real Decreto-ley 14/2022, de 01-08-2022, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural.

Alta Tensió

- Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010).
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
- Resolución 17-04-2021, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-LAT-02 del Reglamento sobre condiciones técnicas de Seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15-02-2008.
- Real Decreto 809/2021, de 21-09-2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución 29-06-2023, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa por la que se actualiza el listado de normas del Anexo V del Reglamento de equipos a presión, aprobado por el Real Decreto 809/2021, de 21/09/2021.
-

Baixa Tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002). En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió
- Resolución 09-01-2020 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Dereto 842/2002.

Enllumenat públic

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008).
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001).
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002).
- Orden 18-07-1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".
- Resolució TES/2809/2011, de 29 de novembre, per la qual es dóna publicitat a la sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 07-12-2007, que va declarar nul de ple dret el Decret 82/2005, de 03-05-2005, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31-05-2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Real Decreto 542/2020, de 26-05-2020, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y Seguridad industrial.

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies

1.3.3. Gestió de residus de construcció i enderrocs

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 9/04/2022).
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- 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 (DOGC 6/07/2010).
- Real Decreto 105/2008, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- Ordre MAH/36/2008, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Llei 7/2011, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 323/1994, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.

- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Resolució MAH/3210/2005, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- Resolució MAH/2244/2006, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- Decret 366/2011, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- Resolución 28-04-1995 por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902 de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Orden AAA/699/2106, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Orden APM/1007/2017, de 10-10-2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron. BOE.Nº 254.21-10-2017.
- Reial Decret 210/2018, de 06-04-20185, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Reial Decret 209/2018, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE N°92 de 16-04-2018). Deroga el Decret 16/2010.
- Real Decreto 1364/2018, de 02-11-2018, por el que se modifica el Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Reial Decret 210/2018, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Real Decreto 553/2020, de 02-06-2020, por lo que se regula el traslado de residus en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 646/2020, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residus mediante depósito en vertedero.
- Orden PCM/810/2020, de 31-08-2020, por la que se modifican los Anexos III y IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 1055/2022, de 27-12-2022, de envases y residuos de envases.

1.3.4. Medi ambient

- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anejos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 308/2011, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real decreto 9/2005, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Llei 26/2009, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en europa.
- Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 367/2010, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a

las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

- Llei 22/1983, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Acord GOV/127/2014, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.
- Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- Decret 98/2015, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- Ley 26/2007, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 11/1997, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 363/1995, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- Ordre MAH/153/2007, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- Directiva UE 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-

344.17-12-2016.

- Real Decreto 39/2017, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE N° 24.28-01-2017.
- Llei 7/1989, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- Corr. err. Real Decreto 39/2017, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Sentencia 53/2017, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE.N° 142.15-06-2017
- Llei 16/2017, de 01-08-2017, del canvi climàtic.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19-11-2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva UE 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.
- Decret 248/2018, de 20-11-2018, de la Comissió del Fons per a la Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Orden PCI/1319/2018, de 07-12-2018, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16-12-2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- Corr. Err. Orden PCI/1319/2018, de 07-12-2018, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16-12-2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, de ruido, en lo referente a la evaluación del ruido natural.
- Reglamento UE 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11-12-2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos CE 663/2009 y CE 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y UE 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento UE 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Corr. Err. Directiva UE 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

- Resolución 10-01-2020, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental por la que se publica el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.
- Actualització dels criteris de substanciabilitat de les modificacions de les activitats de la llei 20/2009, del 04-12-2009, de prevenció i control ambiental d'activitats.
- Reglamento UE 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30-06-2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos CE 401/2009 y UE 2018/1999 ("Legislación europea sobre el clima").
- Acord GOV/127/2014, de 23-09-2014, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Corr. Err. Real Decreto 34/2023, de 24-01-2023, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire, el Reglamento de emisiones Industriales y de desarrollo de la ley 16/2022, de 01-07-2022, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de materia de residuos.
- Real Decreto 445/2023, de 13-06-2023, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 09-12-2023, de evaluación ambiental.
- Orden TER/115/2023, de 12-05-2023, por la que se da publicidad a la relación de tasas vigentes que gestiona el Departamento de Territorio.
- Directiva Delegada UE 2024/299 de la Comisión de 27-10-2023 por lo que se modifica la Directiva UE 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la metodología para la presentación de informes sobre las proyecciones de emisiones de determinados contaminantes atmosféricos.

1.3.5. Prevenció de riscos laborals

DISPOSICIONS BÀSIQUES

- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (LOE) (BOE 06/11/99), modificación: Ley 53/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19/10/2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 1109/2007 de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Ley 31/1995, de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- Real Decreto 171/2004, 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31/01/2004).
- Ley 54/2003 de 12 diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13/12/2003).
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/04/1997).
- Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 25/10/1997).
- Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses.
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció
- Decret 10/2009, de 27 de gener, de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació.
- Real Decreto 216/1999, de 05-02, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud en el Trabajo en el ámbito de las empresas de Trabajo temporal.
- Decret 102/2008, de 06/05/2008, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ordre ESS/2259/2015, de 22-10-2015, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20-09-2010, por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades Especialidades como Servicios de prevención, memòria de actividades preventives y autorización para realizar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas.
- Directiva EU 2019/130, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16-01-2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinogénicos o mutágenos durante el trabajo.

- Orden Circular 12/2003, de 15 de septiembre de 2003, sobre medidas de prevención extraordinaria en obras con afectación a líneas ferroviarias.
- Declaración 2020/C212/03 de la Comisión tras la presentación de la Directiva UE 2020/739 de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo en lo que respecta a la prevención y la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos al SARS-CoV-2.
- Directiva UE 2020/739 de la comisión de 03-06-2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la inclusión del SARS-CoV-2 en la lista de agentes biológicos que son patógenos humanos conocidos, así como la Directiva UE 2019/1833 de la Comisión.
- **Resolució SLT/915/2022**, de 31-03-2022, per la qual s'estableixen les mesures en matèria de salut pública per a la contenció del brot epidèmic de la pandèmia de COVID-19 al territori de Catalunya.
- **Real Decreto -Ley 4/2023**, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.
- Real Decreto 1029/2022, de 20-12-2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.
- Resolución 06-09-2023, de la Dirección General de Tráfico, por la que se registra y publica el VII Convenio Colectivo general en el sector de la construcción.
- Resolución 25-10-2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo relativo a la corrección de erratas del texto articulado del VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

ORGANISMES

- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE 31/01/1997).

SENYALITZACIÓ

- Real Decreto 485/1997 de 14-04 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).

MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (BOE 23/04/1997).
-

EQUIPS I ROBA DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Real Decreto 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 (EPIs) (BOE 12/06/1997).
- 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 7/08/1997).
- 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
- Real Decreto 374/2001, de 06-04 sobre la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo.
- Directiva UE 2019/1832 de la Comisión de 24-10-2019, por la que se modifica los anexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptacions de caràcter estrictamente técnico.
- Corr. Err. Directiva UE 2019/1832 de la comisión, de 24-10-2019, por la que se modificant los anexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptacions de carácter estrictamente técnico.
- Real Decreto 1076/2021, de 07-12-2021, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30-05-1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ley 2/2021, de 29-03-2021, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

SOROLLS I VIBRACIONS

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).
- Real Decreto 1311/2005, de 04-11-2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la Seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposicion a vibraciones mecánicas. (BOE 73 de 26/03/2009).
- Corr. Err. Real Decreto 286/2006, de 10-03-2006, sobre la protección de la salud y la Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

FORMACIÓ

- Decret 277/1998, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació.
- Decret 365/2004, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals.

SERVEIS DE PREVENCIÓ

- Decret 277/1997, de 17 d'octubre, sobre l'acreditació, autorització i creació del registre de serveis de prevenció aliens i d'entitats o de persones autoritzades per realitzar auditories, i d'empreses exemptes.

MÚTUES

- **Resolució EMT/3867/2022**, de 05-12-2022, per la qual s'aproven les activitats preventives que han de desenvolupar a Catalunya les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social durant l'any 2023.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

2.1. Règim jurídic

El Contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de Contractes de l'Estat i per les prescripcions dels Plecs de Clàusules Administratives Particulars i Generals.

El Contractista està obligat a complir totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la indústria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres. També està obligat a complir, sota la seva responsabilitat, 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, i 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.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

2.2. Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix, de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

2.3. Classificació del Contractista

La classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

2.4. Representació de l'administració

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

El Director d'Obra 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. Representació personal i oficina d'obra del Contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non"

que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependrà l'equip d'obra mínim exigit d'acord amb el plec de licitació de les obres (cap d'obra, topògraf, etc). Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se més de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

El Cap d'Obra haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives al compliment de Contracte.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una còpia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una còpia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

2.6. Comunicacions amb l'administració

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició de la Direcció de l'Obra que, quan sigui procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú acús de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

2.7. 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.

2.8. Iniciació i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, 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. Replanteig de les obres

El replanteig és una comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals.

La Direcció d'Obra serà responsable de verificar els replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran a compte del Contractista

Es realitzarà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb ells la situació en planta i alçat de qualsevol element o part de les Obres.

A l'Acta que s'ha d'aixecar del mateix, el Contractista farà constar expressament que s'ha comprovat a plena satisfacció seva, la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixos, tant de planimetria com d'altimetria, que s'han constituït en el terreny i els homòlegs indicats en els plànols i que aquests senyals són suficients per poder determinar perfectament, en planta i alçat, qualsevol part de l'obra projectada. Si no fossin suficients per poder determinar perfectament alguna part d'obra, o haguessin desaparegut des de la redacció del Projecte, es reconstruiran els que es necessitin per tal que es pugui donar aprovació a l'Acta.

El Director de l'Obra podrà executar per sí mateix o delegant en altre, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les Obres es realitzin d'acord al Projecte i a les modificacions d'aquest aprovades.

Les operacions de replanteig es faran en presència del Director de l'Obra i el Contractista o persona en qui delegui.

2.10. Termini d'execució

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà l'indicat a la Memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en que se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les dates contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

L'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, podria donar lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst per l'esmentat Reglament.

2.11. 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.

Encara que l'Administració hagi aprovat el programa de treball, el Contractista haurà de posar en coneixement del Director d'Obra la finalització dels treballs per a inspecció i aprovació, així com l'inici d'altres per a la seva aprovació.

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.

2.12. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que originin el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; de les instal·lacions provisionals per la correcta atenció, ordre i acompliment de la reglamentació sobre higiene i seguretat en el treball; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

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.

2.13. Responsabilitat del Contractista durant l'execució d'obres

Els serveis públics o privats que resultin afectats durant l'execució de les obres 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 a la Direcció de l'Obra 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.

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.

Seràn a compte del Contractista les indemnitzacions per perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència d'accidents de tràfic derivats del moviment de la maquinària de l'obra.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Contractista serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o que pugui causar-los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència, el Contractista assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, i disposicions posteriors. Serà d'obligació pel constructor, la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus treballadors.

2.14. Execució i control de les obres

Les obres s'executaran d'acord amb les dimensions i instruccions dels plànols, les prescripcions contingudes en el Plec i les ordres de la Direcció d'Obra el qual resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació o a la falta de definició.

El Director d'Obra subministrarà al Contractista tota la informació que calgui per tal que les obres es puguin realitzar.

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció de l'Obra.

2.15. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran a compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

2.16. Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra 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 subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. La Direcció d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

2.17. Mà d'obra

La mà d'obra necessària per a l'ús dels materials serà la corrent a les pràctiques de bona construcció i muntatge. A tal efecte, la Direcció d'Obra podrà disposar en cada cas, la manera com han de preparar-se els materials i l'obra, per a que es trobin disponibles per a la seva utilització, en harmonia amb la utilització que en cada cas, al seu judici, hagin de presentar.

2.18. Maquinària i mitjans auxiliars

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director d'Obra.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, no es podrà retirar sense consentiment exprés de la Direcció l'Obra i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el programa de treball.

Si durant l'execució de les obres el Director d'Obra observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.19. Materials

2.19.1. Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

També hauran de ser examinats i assajats 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 assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Serà obligació del Contractista avisar a la Direcció d'Obra 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.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Director d'Obra.

En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

El transport, manipulació i ús dels materials es farà de manera que no quedin alterades les seves característiques, no es deteriorin les seves formes o dimensions, ni impliquin risc per a la salut dels treballadors.

2.19.2. Procedència dels materials

Quan la procedència dels materials no es fixi en el Projecte, el Contractista els obtindrà de les pedreres, jaciments i fonts de subministrament que estimi oportú. No obstant haurà de tenir en compte les recomanacions sobre procedència de materials que assenyalen els documents informatius del Projecte i les observacions complementàries que pugui fer el Director de l'Obra.

El Contractista justificarà a la Direcció de l'Obra, amb antelació suficient, les procedències dels materials que es proposa utilitzar aportant, quan ho sol·liciti el Director de l'Obra, les mostres i dades necessàries per demostrar la seva acceptabilitat, tant pel que fa a qualitat com a quantitat.

Quan s'assenyali la procedència dels materials explícitament en el Projecte o en els Plànols, el Contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències. Si posteriorment es comprovés que aquestes procedències són inadequades o insuficients, el Director de l'Obra fixarà les noves i proposarà la modificació de preus i del Programa de Treball, si això fos necessari i/o es contemplés en el Contracte.

2.19.3. Materials no inclosos en el plec

Els materials no inclosos en el present Plec seran de provada qualitat, havent de presentar el Contractista, per aconseguir l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials a utilitzar, que seran rebutjats quan, a judici del Director d'Obra, no reuneixin les condicions necessàries per a la finalitat a que es destinen.

2.19.4. Materials inadequats

Quan els materials no satisfacin el que, en cada cas particular, es determina en els articles anteriors, el Contractista s'atindrà a allò que sobre aquest punt ordeni per escrit el Director d'Obra, per al compliment d'allò preceptuat en els respectius articles del present Plec.

Com a norma general, el Contractista retirarà en el termini de cinc (5) dies un cop efectuada la recepció, aquells materials, ferramentes o màquines que rebutgi la Direcció de l'Obra, substituint-les per altres de característiques adequades.

2.19.5. Responsabilitat del Contractista

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per a la seva qualitat, i quedarà subsistent fins que es rebin les obres en que aquests materials s'hagin d'utilitzar.

2.19.6. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per 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'amuntegament hauran de recondicar-se 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 la Direcció 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 del Director d'Obra.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Director d'Obra i, a no ser 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 pel Director d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.20. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el Projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra las que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del Contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància
- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del Contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altra cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua
- Qualsevol altre instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials, tal com a talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per reduir el nivell freàtic
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies

- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà a compte i risc del Contractista, el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es farà d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres, i en tot cas en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

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 per la circulació. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.22. 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, la Direcció de les obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.23. Protecció d'encreuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescriu l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

2.24. 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 la Direcció de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenin 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.

2.25. 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, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses 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 amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Director d'Obra.

2.26. Plànols de detall de les obres

A petició de la Direcció d'Obra, 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 Director d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.27. Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

2.28. Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el Contractista.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el Contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigít en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el Contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'u (1%) per cent del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el Contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director d'Obra, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la 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 a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar la seva reparació a tercers, per compte del Contractista.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la

seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les obres no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

2.29. Facilitats per a la inspecció

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fàbriques on es produeixin els materials o es realitzin treballs per a les obres.

2.30. 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 Director d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

2.31. Contradiccions i omissions del projecte

En el cas que apareguin contradiccions entre els Documents contractuals (Plec de Prescripcions tècniques particulars, plànols i quadre de preus), la interpretació correspondrà al Director de l'Obra, establint el criteri general que, salvant indicació contrària, preval el que estigui establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Concretament, en el cas de contradicció entre la Memòria i els Plànols, prevaldrà aquests sobre la Memòria. Entre la Memòria i el Pressupost prevaldrà aquest sobre la Memòria.

En el cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i els Quadres de Preus, prevaldrà el Plec sobre el Quadre de Preus. Dins del Pressupost, en el cas d'haver-hi contradicció entre el Quadre de Preus i el Pressupost, prevaldrà el Quadre de Preus sobre el Pressupost.

El Quadre de Preus nº 1 prevaldrà sobre el Quadre de Preus nº 2, i sobre aquest, prevaldrà el que estigui expressat en lletra sobre l'escrit en xifres.

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

El Contractista estarà obligat a posar en coneixement del Director d'Obra, el més aviat possible, qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte, o qualsevol altre circumstància sorgida durant l'execució dels treballs que doni lloc a possibles modificacions del Projecte.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una còpia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

2.32. Amidament i abonament

2.32.1. Unitats d'obra no incloses en aquest projecte

Les obres no previstes en el Projecte i que calgui realitzar a judici del Director de l'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus.

Caldrà generar el corresponent preu nou que haurà de ser aprovat per l'Òrgan de contractació per tal de ser incorporat a l'expedient contractual.

2.32.2. Reserva per materials, elements i instal·lacions especials

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials propis o elements que per la seva naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les Obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució; podent, d'acord amb aquest apartat, 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.

2.32.3. Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit del Director de l'Obra en contra i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

2.32.4. 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 del contracte, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o varies unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el paràgraf segon 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 s'hauran d'ajustar a les condicions de l'article 242.4.ii de la Llei de contractes (9/2017).

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixen 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 dicti per escrit el Director 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.

2.32.5. Materials en dipòsit

En cap cas s'abonarà al Contractista cap material que no estigui col·locat en dipòsit. Quan procedeixi, aquest materials s'abonaran d'acord al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si el terreny utilitzat per al dipòsit del material és de propietat particular, no es farà l'abonament fins el seu ús en obra, excepte si el Contractista presenta documentació suficient, a judici del Director d'Obra, en la que el propietari del terreny reconegui que el material arreplegat és propietat de l'Administració i que està satisfet el lloguer pel temps que el material pugui ocupar el terreny.

2.32.6. Obres incompletes

Quan per rescissió o altra causa sigui precís valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el quadre de preus número dos (2), sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen el preu contingut en el quadre esmentat.

En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra ha de dictar les instruccions oportunes al Contractista per a la deguda reparació del que s'ha construït, i concedir-li un termini per a això durant el qual continua encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

2.32.7. Obres i materials de pagament en cas de rescissió del Contracte

Pel cas de rescissió del Contracte, qualsevol que fos la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que la que s'estableix en el Quadre esmentat. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, llevat d'amuntegaments i/o obres especials d'infraestructura.

2.32.8. Normes complementàries d'amidament i pagament

Per totes les unitats no definides i que consten en el Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament correspon a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, incloent mà d'obra, materials, estris i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb allò prescrit al present Projecte.

2.32.9. Contradiccions

En tot allò que no es contradigui amb el que s'ha exposat en aquest Capítol, seran d'aplicació als efectes d'amidament i abonament de les obres, les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

2.32.10. Certificacions

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període a que fa referència

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o la conformitat amb les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció, i per tant susceptible de realitzar canvis que per consumir aquest fet es sol·licitessin per part de l'Administració.

2.33. Suspensió de les obres

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de Contractació i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

2.34. Obligació de redactar els plànols 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 Director d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent

2.35. 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.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments

directes per la seva realització.

2.36. 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.

2.37. Recepció provisional

El Contractista comunicarà per escrit al Director d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Administració 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 Director d'Obra.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el Contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el Director d'Obra senyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el Contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, el Director d'Obra i el Contractista.

2.38. Recepció definitiva

Passat el termini de garantia i després dels tràmits reglamentaris, es procedirà a efectuar la recepció definitiva de les Obres, una vegada realitzat l'oportú reconeixement d'aquestes, i en el cas que totes elles es trobin en les condicions degudes.

Les obres que no tinguin una finalitat pràctica com els sondeigs i prospeccions que hagin resultat infructuoses o que per la seva naturalesa necessitin treballs que excedeixin el concepte de conservació,

com els de dragat, no s'exigirà termini de garantia. Podran ser objecte de recepció parcial aquelles parts de l'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons lo establert en el contracte.

Al procedir a la recepció definitiva de les Obres, s'aixecarà per triplicat l'Acta corresponent que, una vegada firmada pel Representant de l'Administració, el Director d'Obra i el Contractista s'eleva a l'aprovació de l'Administració corresponent.

Dins el termini de 6 (sis) mesos a partir de la data de l'acta de recepció es tindrà que acordar i ser notificada al Contractista la liquidació corresponent i abonar-li el saldo resultant, en el seu cas.

Si es produís un retard en el pagament del saldo de liquidació, el Contractista tindrà dret a percebre l'interès legal del mateix, incrementat en 1,5 punts a partir dels 6 (sis) mesos següents a la recepció.

2.39. Resolució del contracte

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A més a més es tindrà en compte el següent:

- En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de negar-s'hi, l'Administració podrà incautar-se mitjançant. Acta i en presència del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.
- Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es possessin d'acord sobre el preu, en el termini de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.
- Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de negar-s'hi, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista.
- Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

2.40. Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional

2.41. Penalitzacions

El Contractista adjudicatari de les obres serà penalitzat per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A continuació es descriuen les característiques de les unitats d'obra utilitzades. S'inclouen els codis i nom de les unitats del pressupost i la seva forma d'execució, control, amidament i abonament, i normativa d'aplicació.

ÍNDEX

MATERIALS I COMPOSTOS	54
B0 MATERIALS BÀSICS	54
B01 LÍQUIDS.....	54
B011- AIGUA	54
B03 GRANULATS	56
B03E- TERRA	56
B03L- SORRA	59
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS.....	67
B054- CALÇ	67
B055- CIMENT	71
B06 FORMIGONS	80
B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT	80
B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL	82
B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	84
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)	90
B07 MORTERS DE COMPRA	96
B071 MORTERS AMB ADDITIUS	96
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA	103
B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES.....	106
B083- COLORANT	106
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	109
B0F1 MAONS CERÀMICS	109
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS.....	114
B96 MATERIALS PER A VORADES	114

B9E	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS	118
B9H	MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS	121
BD	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA.....	127
BDD	MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE	127
BDG	MATERIALS PER A CANALITZACIONS	132
BDK	MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	133
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....	137
BFB	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ	137
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 144	
BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA.....	144
BJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	144
BJS	EQUIPS PER A REG	146
BM	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT.....	147
BM2	MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA	147
BMY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 149	
BN	VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ.....	150
BN1	VÀLVULES DE COMPORTA	150
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	151
P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	151
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES.....	151
P2146-	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES	151
P214W-	TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ	153
P21D	DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS.....	154
P21DD-	DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)	154
P21G	ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS.....	156
P21G2-	DEMOLICIÓ DE CANONADA	156
P21G7-	DEMOLICIÓ DE POU	158

P22	MOVIMENTS DE TERRES.....	159
P221B-	EXCAVACIÓ DE RASA I POU	159
P224	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	163
P2255-	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA	164
P2258-	TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS	169
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ.....	171
P2RA-	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	171
P3	FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS	172
P3Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS.....	172
P3Z3-	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT	172
P9	FERMS I PAVIMENTS	174
P93	BASES, SOLERES I RECRESQUES.....	174
P931-	BASE DE FORMIGÓ.....	174
P96	VORALS I VORADES.....	176
P968-	VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA.....	176
P9E	PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA.....	178
P9E1-	PAVIMENT DE PANOT.....	178
P9G	PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....	181
P9G6-	PAVIMENT DE FORMIGÓ.....	181
P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA.....	183
P9H5-	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT.....	183
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	189
PDB	SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE.....	189
PDB1-	SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE	189
PDB5-	PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN ENGINYERIA CIVIL	190
PDBD-	GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT	192
PDBE-	BROCAL PER A POU PREFABRICAT, COL·LOCAT (D)	194
PDBF-	BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS	196
PDG	CANALITZACIONS DE SERVEIS.....	198

PDG5-	MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS	198
PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	199
PF3	TUBS I ACCESSORIS DE FOSA.....	199
PF36	TUBS DE FOSA	199
PFB	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ	204
PFB3-	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT	204
PJ	INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	209
PJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	209
PJM45-	COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA, COL·LOCAT	209
PJS	EQUIPS PER A REG.....	211
PJS5-	BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)	211
PM	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT	212
PM2	INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA	212
PM23-	HIDRANT (D)	212
PN	VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	214
PN1	VÀLVULES DE COMPORTA.....	214
PN12-	VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA	214
PY	AJUDES DEL RAM DE PALETA	216
PY3	PASSAMURS.....	216
PY30-	FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC	216
4.	SIGNATURA	217

MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretosat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: ≤ 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 2 g/l

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)

Àlcalis Na₂O: $\geq 1,5$ g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixen a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: ≥ 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: ≥ 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): $< 1\%$

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): $< 0,2\%$

Mida màxima : ≤ 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: $< 80\%$

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: $< 35\%$

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30 , ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: ≥ 5
- Nucli o fonament de terraplè: ≥ 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: ≥ 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: ≥ 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: $> 70\%$
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: $\geq 35\%$

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): $< 2\%$

Contingut guix (NLT 115): $< 5\%$

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): $< 1\%$

Límit líquid (UNE 103103): $< 65\%$

Si el límit líquid és > 40 , ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): $> 73\%$ (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): $< 1\%$

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): $< 3\%$

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè ≥ 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m³ els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m³:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)

- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B03L- SORRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material 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): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

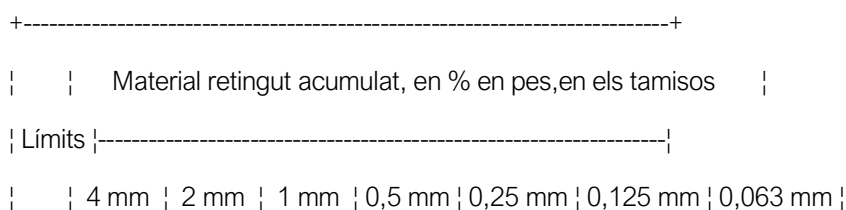
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:



(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	

5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15

Altres		C - D <= 50
condi-		D - E <= 50
cions		C - E <= 70
+-----+		

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per

evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als 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: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h

- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO_3 , segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35

- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25

- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retint al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$

- Material retint al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència

de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (OH)_2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments 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 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

+-----+	
Denominació	Designació
-----	-----
Ciment pòrtland	CEM I
-----	-----
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
-----	-----
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
-----	-----
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
-----	-----
Ciment pòrtland amb cendres	CEM II/A-V
volants	CEM II/B-V
	CEM II/A-W

	CEM II/B-W

Ciment pòrtland amb esquist	CEM II/A-T
calcinat	CEM II/B-T

Ciment pòrtland amb filler	CEM II/A-L
calcari	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M

Ciment amb escòries de	CEM III/A
forn alt	CEM III/B
	CEM III/C

Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B

Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B
+-----+	

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

+-----+	
Denominació	Designació
-----	-----
Ciment pòrtland	I
-----	-----
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
-----	-----
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
-----	-----

Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P	
	II/B-P	

Ciment pòrtland amb cendres	II/A-V	
volants	II/B-V	

Ciment amb escòries de	III/A	
forn alt	III/B	
	III/C	

Ciment putzolànic	IV/A	
	IV/B	

Ciment compost	CEM V/A	

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B06 FORMIGONS

B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- 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 formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- 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 formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on F_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+		
Assentament con	Condicions	
d'Abrams(mm)	d'ús	

130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec	
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o	
	abocat sota aigua amb tub tremie	
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota	
	fluid estabilitzador amb tub tremie	
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
Grandària	Contingut	
màxima del	mínim de	
granulat(mm)	ciment(kg)	

32	350	
25	370	
20	385	
16	400	
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretensats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó 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 (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$

- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins $d < 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+		
Assentament con		Condicions
d'Abrams(mm)		d'ús

130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec	
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o	
	abocat sota aigua amb tub tremie	
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota	
	fluid estabilitzador amb tub tremie	
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
Grandària		Contingut
màxima del		mínim de
granulat(mm)		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 $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 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.

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.

- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): ≤ 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

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 per a la construcció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

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.

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$ - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que

les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

lò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les

especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigut pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

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): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ 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 $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions -

Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
 $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B963- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ AMB RIGOLA, PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola

- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-des glaç; 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: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ 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 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
 - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un 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:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat

de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència climàtica
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al lliscament/patinatge
 - Càrrega de trencament
 - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1339
 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
 - Resistència a flexió
 - Estructura
 - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de

recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
 - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
 - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
 - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
 - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
 - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
 - El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
 - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
 - Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa
 - Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa
 - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
 - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
 - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
 - Contingut de lligant: $\geq 3\%$
 - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat

de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A^{***}, D, E, F o CWFT^{****}, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A^{***}, D, E, F o CWFT^{****}. ^{****} CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)^{**}. ^{**} Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)^{*}. ^{*} Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Complementes per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474): ≥ 220 N/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 23\%$

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm³
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m²
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni desprendiments

- Continuitat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guernament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoidal en una superfície $\geq 85\%$ de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): ≥ 380 N/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 17\%$

Contingut de perlita: $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament: $\leq 4\%$

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guernament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
 - Assaig d'adherència d'un recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POU DE REGISTRE

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-H4XS, BDD5-H4XQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN ≥ 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN ≤ 1000 mm: ≥ 120 mm
- Per a $1000 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1500$ mm: ≥ 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: ≥ 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN ≤ 1200 mm: ≥ 150 mm
- Per a $1200 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1800$ mm: ≥ 200 mm

Llargària de l'encaix: $\geq 2,5$ cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: ≤ 15 mm
- Profunditat dels buits: ≤ 6 mm
- Amplària de fissures: $\leq 0,15$ mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): ≥ 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$ mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm

- Gruix de paret: $\pm 5\%$
- Alçària (el valor més gran de): $\pm 1,5\%$, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): $\pm 1,0\%$ alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917): - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Planor dels extrems: - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Número de la norma UNE-EN 1917
 - Data de fabricació (any, mes, dia)
 - Identificació del material constituent de l'element - HM per a tubs de formigó en massa - HA per a tubs de formigó armat - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
 - Identificació d'una tercera entitat certificadora
 - Diàmetre nominal en mm
 - Alçària útil
 - Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
 - Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
 - En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
 - Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
 - Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
 - Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T =temperatura utilització, P_n =pressió nominal):

$0^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$: $1 \times P_n$

$20^{\circ}\text{C} < T \leq 30^{\circ}\text{C}$: $0,87 \times P_n$

$30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$: $0,74 \times P_n$

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C :

+-----+

| Designació tub | Pressió de prova |

| | a 20°C (bar) |

|-----|-----|

| PE 40 | 7,0 MPa |

| PE 100 | 12,4 MPa |

+-----+

Gruix de la paret i les seves tolerències:

+-----+

| | SÈRIE |

|-----|

| | SDR 7,4 | SDR 11 | SDR 17 | SDR 26 |

|-----|

| | Pressió nominal, PN (bar) |

|-----|

| PE 40 | PN 10 | PN 6 | - | PN 4 |

|-----|

| PE 100 | - | PN 16 | PN 10 | PN 6 |

|-----|

| | Gruix de paret, e (mm) |

| DN |-----|

| (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |

|-----|

| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |

| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |

| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |

| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |

| | | | | | | | |

| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |

| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |

| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |

| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |

| | | | | | | | |

90 12,3 13,7 8,2 9,2 5,4 6,1 3,5 4,0
110 15,1 16,8 10,0 11,1 6,6 7,4 4,2 4,8
125 17,1 19,0 11,4 12,7 7,4 8,3 4,8 5,4
140 19,2 21,3 12,7 14,1 8,3 9,3 5,4 6,1
160 21,9 24,2 14,6 16,2 9,5 10,6 6,2 7,0
180 24,6 27,2 16,4 18,2 10,7 11,9 6,9 7,7
200 27,4 30,3 18,2 20,2 11,9 13,2 7,7 8,6
225 30,8 34,0 20,5 22,7 13,4 14,9 8,6 9,6
250 34,2 37,8 22,7 25,1 14,8 16,4 9,6 10,7
280 38,3 42,3 25,4 28,1 16,6 18,4 10,7 11,9
315 43,1 47,6 28,6 31,6 18,7 20,7 12,1 13,5
355 48,5 53,5 32,2 35,6 21,1 23,4 13,6 15,1
400 54,7 60,3 36,3 40,1 23,7 26,2 15,3 17,0
450 61,5 67,8 40,9 45,1 26,7 29,5 17,2 19,1
500 - - 45,4 50,1 29,7 32,8 19,1 21,2
560 - - 50,8 56,0 33,2 36,7 21,4 23,7
630 - - 57,2 63,1 37,4 41,3 24,1 26,7
710 - - - - 42,2 46,5 27,2 30,1
800 - - - - 47,4 52,3 30,6 33,8
900 - - - - 53,3 58,8 34,4 38,3
1000 - - - - 59,3 65,4 38,2 42,2

+-----+

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

+-----+

DN	Diàmetre exterior mig		Ovalització
(mm)	-----		màxima
	mín.	màx.	
-----	-----	-----	-----
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5

400	400,0	402,4	14,0	
450	450,0	452,7	15,6	
500	500,0	503,0	17,5	
560	560,0	563,4	19,6	
630	630,0	633,8	22,1	
710	710,0	716,4	-	
800	800,0	807,2	-	
900	900,0	908,1	-	
1000	1000,0	1009,0	-	
+-----+				

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

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 aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I 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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM3 VENTOSSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova

S'han considerat els tipus següents:

- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment esfèrica.

Pressió prova boia: 70 bar

Pressió treball cos: ≤ 10 bar

Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.

VENTOSES SENZILLES:

Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.

Consta de:

- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:

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)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m³/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

PER A EMBRIDAR:

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJS EQUIPS PER A REG

BJS6- BOCA DE REG (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova: ≥ 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**

BM23- HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

Pressió de treball: ≤ 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Gruix de l'anoditzat dels racords: ≥ 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: $\geq 29,5$ kg/mm²
- Mòdul d'elasticitat: $\geq 24,5$ kg/mm²
- Allargament: $\geq 8\%$
- 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 embridats 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 PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó 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 pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

NORMATIVA GENERAL:

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.

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 CPI.

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 PERICÓ:

UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

BM Y PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BM Y0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

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 CPI.

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, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

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
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G2- DEMOLICIÓ DE CANONADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, 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).

P21G7- DEMOLICIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària 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).

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions

amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert 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 exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m². Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ 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 $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun dels errors que hagin sorgit. Ç

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

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).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de disposar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm

- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P96 VORALS I VORADES

P968- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que

interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes 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 ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

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 $\leq 1,5$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%

- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder

augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver 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 caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assolixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la

mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o bé, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La 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 testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada 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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB1- SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

SOLERA DE FORMIGÓ:

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e): - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm - $e > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ 10 mm)

- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PDB5- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN ENGINYERIA CIVIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PDBE- BROCAL PER A POU PREFABRICAT, COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Guix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Guix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF36 TUBS DE FOSA

PF36- TUB DE FOSA DÚCTIL, COL·LOCAT

Plec de condicions

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 graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat 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'unio següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques 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
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

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 elastomèrica 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 embridades, 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 elastomèriques 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.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent $\geq 25\%$ 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 reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

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 elastomèrica, 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 passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el 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:

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 calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- 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 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.

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+			
	Polietilè	Polietilè	
	densitat alta	densitat baixa i mitjana	
----- ----- -----			
	A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
	A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$
+-----+			

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'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, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM45- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.

- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50µm
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS5- BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellament de la boca
 - Neteja de rosques i d'interior de tubs
 - Preparació de les unions
 - Connexionat a la xarxa
 - Prova de servei
 - Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona

En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.

Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM23- HIDRANT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida

- Soterrat en pericó

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 pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- 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 DF.

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 manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

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 PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, 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.

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 CPI.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- 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 premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra 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

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

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 unió 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 unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses 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.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.

Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

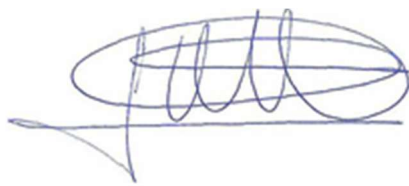
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4. SIGNATURA

Sant Quirze del Vallès, setembre de 2025

L'enginyer industrial autor del projecte,



Oscar Soria i Garcia

Col·legiat núm. 19.794

ABM, Serveis d'enginyeria i consulting, S. L.

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

OBRA CIVIL

AMIDAMENTS OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall de paviment		2,000	77,000			154,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							154,000	

2 P0MT0028 ut Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 P0MT0027 ut Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 P0MT0005 m³ Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		2,000	1,000	1,000	0,700	1,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,400	

5 P0DD0008 m² Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram paviment		0,700	40,000			28,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,000	

6 P0DD0001 m² Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
2	Carrer del Priorat		0,400	35,500			14,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,450	

AMIDAMENTS

7	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

8	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

9	P0FC0001	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<2m i DN<200mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge		0,400	77,000			30,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,800	

2	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,400	1,450	77,000		44,660	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,660	

3	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment		0,400	0,400	77,000		12,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Cannonada		-0,785	0,110	0,110	77,000	-0,731	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,589	
4	POMT0010	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment pròpia excavació		0,400	0,400	77,000		12,320	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,320	
5	POMT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge		0,400	77,000			30,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,800	
6	P230-DAX1	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10%					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estrebada		2,000	1,250	71,200		178,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							178,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 01 FASE 1
Títol 3 03 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons planols		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							70,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 01 FASE 1
Títol 3 04 ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	PD06-VO3T	u	Construcció de pou de registre de DN1000 mm de fins a 1,30 ml de profunditat mitjançant base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix fins a 150 cm de diàmetre, per recolçament d'anells de pou prefabricats o pared de maó calat, paret per a pou circular de D=100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l. Inclou excavacions, repàs i piconatge, capa d'anivellament, reblert localitzat, pates, perforació i segellat de passamurs. Inclòs transport de terres sobrants a abocador i cànon.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

1	Arqueta ventosa	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	-----------------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

2	P0AS0011	ut	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	05	REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres							
2	Tram connexió		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
3	Carrer del Priorat		0,400	35,500			14,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Trams asfaltats							C#*D#*E#*F#
6	Tram paviment		0,700	40,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	44,450
-----------------	--------

2	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			40,000	0,700	0,060	2,700	4,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,536
-----------------	-------

3	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment portland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres							
2	Tram connexió		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
3	Carrer del Priorat		0,400	35,500			14,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	16,450
-----------------	--------

4	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 F974U111 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 01 FASE 1
Títol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,400	1,450	77,000		44,660	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment pròpia excavació		-0,400	0,400	77,000		-12,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,340

2 F2R540H0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram paviment		0,700	40,000	0,200		5,600	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
3	Carrer del Priorat		0,400	35,500	0,200		2,840	C#*D#*E#*F#
4	Vorada Rigola		3,000	0,400	0,400		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,370

3 F2RAALP0 m3 Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,400	1,450	77,000		44,660	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment pròpia excavació		-0,400	0,400	77,000		-12,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,340

4 F2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram paviment		0,700	40,000	0,100		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,800

5 P2RA-M8VT 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 d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram paviment		0,700	40,000	0,100		2,800	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
3	Carrer del Priorat		0,400	35,500	0,200		2,840	C#*D#*E#*F#
4	Vorada Rigola		3,000	0,400	0,400		0,480	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,570	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
 Capítol 02 FASE 2
 Títol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall de paviment		2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

2 P0MT0028 ut Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 P0MT0027 ut Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 P0MT0005 m³ Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		2,000	1,000	1,000	0,700	1,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,400	

5 P0DD0008 m² Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram paviment		0,900	50,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió 1		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió 2		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 49,500

6 P0DD0001 m² Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió 1		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió 2		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

7 P0DD0011 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 P0DD0015 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 P0FC.004 ut Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<3m i 200mm<DN<= 300mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 02 FASE 2
Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P0MT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge		0,600	50,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 P0MT0021 m² Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge		0,600	50,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

3 P0MT.002 m³ Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,600	1,450	50,000		43,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							43,500	

4 P0MT0009 m³ Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment		0,600	0,600	50,000		18,000	C#*D#*E#*F#
2	Cannonada		-0,785	0,315	0,315	50,000	-3,895	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,105	

5 P0MT0010 m³ Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment pròpia excavació		0,600	0,600	50,000		18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

6 P230-DAX1 m2 Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estrebada		2,000	1,250	50,000		125,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							125,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 02 FASE 2
Títol 3 03 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								40,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Capítol 02 FASE 2
Títol 3 04 ARQUETES I MASSISSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Arqueta				1,000	2,500	2,500	0,150	0,938	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								0,938	
2	P3Z3-52T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Arqueta				1,000	2,500	2,500	0,150	0,938	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								0,938	
3	F4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, amb tauler de fusta de pi						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Llosa				2,300	0,250	4,000		2,300	C#*D#*E#*F#
2 Tapa				1,900	0,250	4,000		1,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								4,200	
4	F4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Parets exteriors				4,000	1,650	1,600		10,560	C#*D#*E#*F#
2 Parets interiors				4,000	1,400	1,600		8,960	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								19,520	
5	F45CU021	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Llosa				2,300	2,300	0,250		1,323	C#*D#*E#*F#
2 Tapa				1,900	1,900	0,250		0,903	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								2,226	
6	F452U021	m3	Formigó per a murs, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Murs				4,000	1,650	1,600	0,250	2,640	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								2,640	
7	F4B2U100	kg	Armadura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

1	Llosa	2,226	110,000	244,860	C#*D#*E#*F#
2	Murs	2,640	110,000	290,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 535,260

8 PDBD-DOC1 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 P0AS0011 ut Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 F450U011 m3 Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colzes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	T's		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 F4D0U100 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part proporcional de retalls i encaixos amb el tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colzes		2,000	0,600	1,000	2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
2	T's		2,000	0,800	0,800	2,000	2,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,960

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 02 FASE 2
Títol 3 05 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram asfaltat		0,900	50,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram vorera							
3	Tram connexió 1		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
4	Tram connexió 2		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

2 F9H11251 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			50,000	0,900	0,060	2,700	7,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,290

- 3 F9E1U323 m2 Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment portland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera							
2	Tram connexió 1		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió 2		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,500

- 4 F965U172 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 5 F974U111 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 02 FASE 2
Títol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,600	1,450	50,000		43,500	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment pròpia excavació		-0,600	0,600	50,000		-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

25,500

- 2 F2R540H0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aglomerat							
2	Tram paviment		0,900	50,000	0,200		9,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió 1		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
4	Tram connexió 2		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
5	Vorera							

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

6	Tram connexió 1	1,500	1,500	0,200	0,450	C#*D#*E#*F#
7	Tram connexió 2	1,500	1,500	0,200	0,450	C#*D#*E#*F#
9	Vorada	3,000	0,400	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
10						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,160

- 3 F2RAALP0 m3 Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,600	1,450	50,000		43,500	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment pròpia excavació		-0,600	0,600	50,000		-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

- 4 P2RA-M8VT 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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aglomerat							
2	Tram paviment		0,900	50,000	0,100		4,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió 1		1,500	1,500	0,100		0,225	C#*D#*E#*F#
4	Tram connexió 2		1,500	1,500	0,100		0,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,950

- 5 F2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aglomerat							
2	Tram paviment		0,900	50,000	0,100		4,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió 1		1,500	1,500	0,100		0,225	C#*D#*E#*F#
4	Tram connexió 2		1,500	1,500	0,100		0,225	C#*D#*E#*F#
5	Vorera							C#*D#*E#*F#
6	Tram connexió 1		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
7	Tram connexió 2		1,500	1,500	0,200		0,450	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Vorada		3,000	0,400	0,300		0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,210

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 03 FASE 3
Títol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PODD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall de paviment		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 POMT0027 ut Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 POMT0005 m³ Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates de serveis varis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P0DD0001 m² Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		0,400	15,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexions		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 P0DD0011 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 P0DD0015 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 P0DD.024 ut Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P0DD.025 m Retirada de tanca metàl·lica, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge.

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valla		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

9	P0FC0002	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment amb pla genèric de treballs amb amiant (redactat i tramitat pel contractista), en petites actuacions, trams 3m<=l<30m i DN<=100mm. Inclou l'extracció, l'embolcall i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	POMT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge		0,400	15,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

2	POMT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge		0,400	15,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

3	POMT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,400	1,450	15,000		8,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,700

4	POMT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment		0,400	0,400	15,000		2,400	C#*D#*E#*F#
2	Cannonada		-0,785	0,110	0,110	15,000	-0,142	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,258

5 P0MT0010 m³ Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment pròpia excavació		0,400	0,400	15,000		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,400

6 P230-DAX1 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estrebada		2,000	1,250	15,000		37,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 03 FASE 3
Títol 3 03 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol 03 FASE 3
Títol 3 05 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		0,400	15,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexions		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 F9E1U323 m2 Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment portland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		0,400	15,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexions		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

3	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

4	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,400	1,450	15,000		8,700	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment pròpia excavació		-0,400	0,400	15,000		-2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,300	

2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1							
2	Voreres			0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
3	Paviments asfàltic			0,200			0,200	C#*D#*E#*F#
4	Vorada/Rigola			0,200	0,400		0,080	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,480	

3	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terres		0,400	1,450	15,000		8,700	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment pròpia excavació		-0,400	0,400	15,000		-2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,300	

4	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram vorera		0,400	15,000	2,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

2 Connexions		1,000	1,000	4,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							3,200	

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL						
Capítol	14	NO TRAMIFICAT						
Títol 3	01	SEGURETAT I SALUT						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPA1-SS01	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL						
Capítol	14	NO TRAMIFICAT						
Títol 3	02	GESTIÓ DE RESIDUS						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPA900GR	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Gestió de Residus a l'obra
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL						
Capítol	14	NO TRAMIFICAT						
Títol 3	03	VARIS						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPA1-T101	PA	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	XPA1-VA01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats (canonades, cables, etc..) durant les obres					
AMIDAMENT DIRECTE			1,000					

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_OBRA_CIVIL						
Capítol	14	NO TRAMIFICAT						
Títol 3	04	IMPREVISTOS						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPXA-00DO	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la direcció de les obres
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64 €
P-2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64 €
P-3	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70 €
P-4	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-5	F450U011	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió (NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	95,31 €
P-6	F452U021	m3	Formigó per a murs, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	114,93 €
P-7	F45CU021	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	118,75 €
P-8	F4B2U100	kg	Armadura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-9	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part proporcional de retalls i encaixos amb el tub (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	36,43 €
P-10	F4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	27,36 €
P-11	F4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, amb tauler de fusta de pi (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	43,35 €
P-12	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	123,11 €
P-13	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	50,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	18,29 €
P-15	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	42,86 €
P-16	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	86,98 €
P-17	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17 €
P-18	P0AS0011	ut	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	55,51 €
P-19	P0DD.024	ut	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge. (CENT TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	113,14 €
P-20	P0DD.025	m	Retirada de tanca metàl·lica, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge. (VINT-I-SET EUROS)	27,00 €
P-21	P0DD0001	m²	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P-22	P0DD0008	m²	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P-23	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-24	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-25	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	P0FC.004	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<3m i 200mm<DN<= 300mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament. (TRES-CENTS CATORZE EUROS)	314,00 €
P-27	P0FC0001	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<2m i DN<200mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament. (CENT NORANTA-CINC EUROS)	195,00 €
P-28	P0FC0002	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment amb pla genèric de treballs amb amiant (redactat i tramitat pel contractista), en petites actuacions, trams 3m<=l<30m i DN<=100mm. Inclou l'extracció, l'embolcall i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	485,29 €
P-29	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61 €
P-30	P0MT0005	m³	Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	134,16 €
P-31	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	49,73 €
P-32	P0MT0010	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	47,52 €
P-33	P0MT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36 €
P-34	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	P0MT0027	ut	Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	88,34 €
P-36	P0MT0028	ut	Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	123,66 €
P-37	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	40,16 €
P-38	P230-DAX1	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10% (DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	10,26 €
P-39	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80 €
P-40	P3Z3-52T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de guix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	11,18 €
P-41	PD06-VO3T	u	Construcció de pou de registre de DN1000 mm de fins a 1,30 ml de profunditat mitjançant base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de guix fins a 150 cm de diàmetre, per recolçament d'anells de pou prefabricats o pared de maó calat, paret per a pou circular de D=100 cm, de 29 cm de guix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter ciment 1:4, brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l. Inclou excavacions, repàs i piconatge, capa d'anivellament, reblert localitzat, pates, perforació i segellat de passamurs. Inclòs transport de terres sobrants a abocador i cànon. (MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.403,40 €
P-42	PDBD-DOC1	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	19,73 €
P-43	XPA1-SS01	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.350,00 €
P-44	XPA1-T101	PA	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (TRES MIL CENT EUROS)	3.100,00 €
P-45	XPA1-VA01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats (canonades, cables, etc..) durant les obres (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2 OBRA CIVIL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	19,64 €
			Altres conceptes	19,64 €
P- 2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	19,64 €
			Altres conceptes	19,64 €
P- 3	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	13,70 €
	B2RA61H0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	13,05000 €
			Altres conceptes	0,65 €
P- 4	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	5,13 €
	B2RAALP0		Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	4,89000 €
			Altres conceptes	0,24 €
P- 5	F450U011	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió	95,31 €
	B06F1221		Formigó HM-20/B/20/X0, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.60	84,71100 €
			Altres conceptes	10,60 €
P- 6	F452U021	m3	Formigó per a murs, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió	114,93 €
	B06F4224		Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	92,49360 €
			Altres conceptes	22,44 €
P- 7	F45CU021	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió	118,75 €
	B06F4224		Formigó HA-25/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 275 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.6	92,49360 €
			Altres conceptes	26,26 €
P- 8	F4B2U100	kg	Armadura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,24 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02340 €
	B0B2A100		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,51000 €
			Altres conceptes	0,71 €
P- 9	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part proporcional de retalls i encaixos amb el tub	36,43 €
	B0A14300		Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,18054 €
	B0A31000		Clau acer	0,28369 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,40388 €
	B0D71130		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,08070 €
			Altres conceptes	32,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	F4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	27,36 €
	B0DBT300		Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,15200 €
	B0DG2112		Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,68800 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,21520 €
			Altres conceptes	24,30 €
P- 11	F4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, amb tauler de fusta de pi	43,35 €
	B0A31000		Clau acer	0,19032 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43560 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,69760 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17758 €
	B0D71120		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,29000 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,10760 €
			Altres conceptes	37,45 €
P- 12	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	123,11 €
	B06N1320		Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3	85,93200 €
			Altres conceptes	37,18 €
P- 13	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter	50,35 €
	B0111000		Aigua	0,00049 €
	B06NN340		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	5,76444 €
	B0710150		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11516 €
	B965A7D0		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 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	4,42050 €
			Altres conceptes	40,05 €
P- 14	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	18,29 €
	B0111000		Aigua	0,00373 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,33843 €
	B0710150		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,69098 €
	B97422A1		Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	3,58550 €
			Altres conceptes	13,67 €
P- 15	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes	42,86 €
	B0111000		Aigua	0,01361 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,45080 €
	B0710180		Mortor per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,78933 €
	B9E1U111		Panot per a vorera, de 20x20x4cm, gris	9,84300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	F936U010	t	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	11,72478 €
			Altres conceptes	18,04 €
	F9H11251		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	86,98 €
	B9H11251		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	77,89000 €
P- 17		m	Altres conceptes	9,09 €
	FFZBU010		Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	0,17 €
	BFZBU010		Malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	0,16000 €
P- 18		ut	Altres conceptes	0,01 €
	P0AS0011		Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124	55,51 €
			Sense descomposició	55,51 €
P- 19	P0DD.024	ut	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge.	113,14 €
			Sense descomposició	113,14 €
P- 20	P0DD.025	m	Retirada de tanca metàl·lica, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge.	27,00 €
			Sense descomposició	27,00 €
P- 21	P0DD0001	m²	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	20,79 €
			Sense descomposició	20,79 €
P- 22	P0DD0008	m²	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	11,85 €
			Sense descomposició	11,85 €
P- 23	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	8,48 €
			Sense descomposició	8,48 €
P- 24	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	4,90 €
			Sense descomposició	4,90 €
P- 25	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.	5,46 €
			Sense descomposició	5,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	P0FC.004	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<3m i 200mm<DN<= 300mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.	314,00 €
			Sense descomposició	314,00 €
P- 27	P0FC0001	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<2m i DN<200mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.	195,00 €
			Sense descomposició	195,00 €
P- 28	P0FC0002	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment amb pla genèric de treballs amb amiant (redactat i tramitat pel contractista), en petites actuacions, trams 3m<=l<30m i DN<=100mm. Inclou l'extracció, l'embolcall i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament.	485,29 €
			Sense descomposició	485,29 €
P- 29	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis.	24,61 €
			Sense descomposició	24,61 €
P- 30	P0MT0005	m³	Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil.	134,16 €
			Sense descomposició	134,16 €
P- 31	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	49,73 €
			Sense descomposició	49,73 €
P- 32	P0MT0010	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	47,52 €
			Sense descomposició	47,52 €
P- 33	P0MT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,36 €
			Sense descomposició	5,36 €
P- 34	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM	5,39 €
			Sense descomposició	5,39 €
P- 35	P0MT0027	ut	Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura.	88,34 €
			Sense descomposició	88,34 €
P- 36	P0MT0028	ut	Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura.	123,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	123,66 €
P- 37	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	40,16 €
	B03J-0K8O		Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	37,46292 €
			Altres conceptes	2,70 €
P- 38	P230-DAX1	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10%	10,26 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,07960 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,62400 €
	B0D62-07PE		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 30 usos	0,04625 €
			Altres conceptes	9,51 €
P- 39	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	17,80 €
	B2RA-M8VV		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	16,95050 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 40	P3Z3-52T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	11,18 €
	B067-2A9U		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	6,73400 €
			Altres conceptes	4,45 €
P- 41	PD06-VO3T	u	Construcció de pou de registre de DN1000 mm de fins a 1,30 ml de profunditat mitjançant base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix fins a 150 cm de diàmetre, per recolçament d'anells de pou prefabricats o pared de maó calat, paret per a pou circular de D=100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l. Inclou excavacions, repàs i piconatge, capa d'anivellament, reblert localitzat, pates, perforació i segellat de passamurs. Inclòs transport de terres sobrants a abocador i cànon.	1.403,40 €
	B011-05ME		Aigua	0,01547 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,84004 €
	B068-HPOJ		Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	10,25010 €
	B06F1-I0IL		Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	26,81154 €
	B071-MWG		Pasta d'unió amb base ciment per a la col.locació en tancaments o zones humides de maons de gran format	6,40000 €
	B0F1A-075F		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	86,13005 €
	BDD4-0LVJ		Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	10,80000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 42	BDD5-H4XQ	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X80 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	143,86000 €
	BDD5-H4XS		Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	146,02000 €
	BDK5-1KI8		Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	133,76000 €
			Altres conceptes	836,51 €
				19,73 €
P- 43	PDBD-DOC1	pa	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	3,63000 €
	BDDZV001		Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	16,10 €
P- 44	XPA1-SS01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	3.350,00 €
			Sense descomposició	3.350,00 €
P- 45	XPA1-T101	PA	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	3.100,00 €
			Sense descomposició	3.100,00 €
P- 45	XPA1-VA01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats (canonades, cables, etc..) durant les obres	2.500,00 €
			Sense descomposició	2.500,00 €

PRESSUPOST OBRA CIVIL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 23)	8,48	154,000	1.305,92
2	P0MT0028	ut	Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura. (P - 36)	123,66	1,000	123,66
3	P0MT0027	ut	Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura. (P - 35)	88,34	2,000	176,68
4	P0MT0005	m³	Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil. (P - 30)	134,16	1,400	187,82
5	P0DD0008	m²	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 22)	11,85	28,000	331,80
6	P0DD0001	m²	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 21)	20,79	16,450	342,00
7	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 24)	4,90	3,000	14,70
8	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. (P - 25)	5,46	3,000	16,38
9	P0FC0001	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades l<2m i DN<200mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament. (P - 27)	195,00	1,000	195,00

TOTAL	Títol 3	01.01.01	2.693,96
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM (P - 34)	5,39	30,800	166,01
2	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis. (P - 29)	24,61	44,660	1.099,08
3	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	49,73	11,589	576,32

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

4	P0MT0010	m³	(P - 31) Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada.	47,52	12,320	585,45
5	P0MT0013	m²	(P - 32) Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,36	30,800	165,09
6	P230-DAX1	m2	(P - 33) Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10% (P - 38)	10,26	178,000	1.826,28
TOTAL Titol 3			01.01.02			4.418,23

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	01	FASE 1
Titul 3	03	CANONADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 17)	0,17	70,000	11,90

TOTAL Titol 3	01.01.03	11,90
----------------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	01	FASE 1
Titul 3	04	ARQUETES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD06-VO3T	u	Construcció de pou de registre de DN1000 mm de fins a 1,30 ml de profunditat mitjançant base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix fins a 150 cm de diàmetre, per recolçament d'anells de pou prefabricats o pared de maó calat, paret per a pou circular de D=100 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4, brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l. Inclou excavacions, repàs i piconatge, capa d'anivellament, reblert localitzat, pates, perforació i segellat de passamurs. Inclòs transport de terres sobrants a abocador i cànon. (P - 41)	1.403,40	1,000	1.403,40
2	P0AS0011	ut	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 18)	55,51	1,000	55,51

TOTAL Titol 3	01.01.04	1.458,91
----------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	01	FASE 1
Titul 3	05	REPOSICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 12)	123,11	44,450	5.472,24
2	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 16)	86,98	4,536	394,54

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes (P - 15)	42,86	16,450	705,05
4	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter (P - 13)	50,35	10,000	503,50
5	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 14)	18,29	10,000	182,90

TOTAL	Títol 3	01.01.05	7.258,23
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 1)	19,64	32,340	635,16
2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	19,64	9,370	184,03
3	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	5,13	32,340	165,90
4	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	13,70	2,800	38,36
5	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	17,80	6,570	116,95

TOTAL	Títol 3	01.01.06	1.140,40
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 23)	8,48	100,000	848,00
2	P0MT0028	ut	Cales a la calçada 1<=V<2m3. Només obertura. (P - 36)	123,66	1,000	123,66
3	P0MT0027	ut	Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura. (P - 35)	88,34	2,000	176,68
4	P0MT0005	m³	Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil. (P - 30)	134,16	1,400	187,82

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

5	P0DD0008	m²	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subbase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 22)	11,85	49,500	586,58
6	P0DD0001	m²	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 21)	20,79	4,500	93,56
7	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 24)	4,90	3,000	14,70
8	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. (P - 25)	5,46	3,000	16,38
9	P0FC.004	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment per a connexions de canonades I<3m i 200mm<DN<= 300mm. Inclou Pla redactat i tramitat pel contractista de treballs amb amiant (genèric o específic) i l'extracció, l'embolcallat i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat.Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament. (P - 26)	314,00	2,000	628,00

TOTAL	Títol 3	01.02.01	2.675,38
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0MT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 33)	5,36	30,000	160,80
2	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM (P - 34)	5,39	30,000	161,70
3	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis. (P - 29)	24,61	43,500	1.070,54
4	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 31)	49,73	14,105	701,44
5	P0MT0010	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 32)	47,52	18,000	855,36
6	P230-DAX1	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10% (P - 38)	10,26	125,000	1.282,50

TOTAL	Títol 3	01.02.02	4.232,34
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	03	CANONADES

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 17)	0,17	40,000	6,80
TOTAL	Títol 3		01.02.03			6,80

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	04	ARQUETES I MASSISSOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 37)	40,16	0,938	37,67
2	P3Z3-52T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 40)	11,18	0,938	10,49
3	F4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, amb tauler de fusta de pi (P - 11)	43,35	4,200	182,07
4	F4D2FA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist (P - 10)	27,36	19,520	534,07
5	F45CU021	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió (P - 7)	118,75	2,226	264,34
6	F452U021	m3	Formigó per a murs, HA-25/B/20/XC2, abocat amb camió (P - 6)	114,93	2,640	303,42
7	F4B2U100	kg	Armadura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 8)	2,24	535,260	1.198,98
8	PDBD-DOC1	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 42)	19,73	6,000	118,38
9	P0AS0011	ut	Carreteig, col·locació i muntatge de bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 600 mm i classe B125 o D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 18)	55,51	1,000	55,51
10	F450U011	m3	Formigó per a massissos d'ancoratge, HM-20/B/20/X0, abocat amb camió (P - 5)	95,31	2,000	190,62
11	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part proporcional de retalls i encaixos amb el tub (P - 9)	36,43	4,960	180,69
TOTAL		Títol 3	01.02.04			3.076,24

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	05	REPOSICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 12)	123,11	49,500	6.093,95
2	F9H11251	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 16)	86,98	7,290	634,08
3	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland,	42,86	4,500	192,87

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

		inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes (P - 15)				
4	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter (P - 13)	50,35	3,000	151,05
5	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 14)	18,29	3,000	54,87

TOTAL	Títol 3	01.02.05	7.126,82
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 1)	19,64	25,500	500,82
2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	19,64	11,160	219,18
3	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	5,13	25,500	130,82
4	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no peril·losos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	17,80	4,950	88,11
5	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	13,70	6,210	85,08

TOTAL	Títol 3	01.02.06	1.024,01
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0DD0009	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 23)	8,48	15,000	127,20
2	P0MT0027	ut	Cales a la vorera 1<=V<2m3. Només obertura. (P - 35)	88,34	2,000	176,68
3	P0MT0005	m³	Excavació manual per a cales en terreny compacte, amb càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil. (P - 30)	134,16	2,000	268,32
4	P0DD0001	m²	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 21)	20,79	16,000	332,64

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

5	P0DD0011	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 24)	4,90	10,000	49,00
6	P0DD0015	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió. (P - 25)	5,46	10,000	54,60
7	P0DD.024	ut	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge. (P - 19)	113,14	1,000	113,14
8	P0DD.025	m	Retirada de tanca metàl·lica, enderroc de daus de formigó, emmagatzematge i posterior instal·lació. Inclosa càrrega manual i mecànica de la runa sobre camió o contenidor i execució dels nous daus d'ancoratge. (P - 20)	27,00	10,000	270,00
9	P0FC0002	ut	Talls i extracció de canonada de fibrociment amb pla genèric de treballs amb amiant (redactat i tramitat pel contractista), en petites actuacions, trams 3m<=l<30m i DN<=100mm. Inclou l'extracció, l'embolcall i la paletització de la canonada, realització de proves personals i ambientals amb anàlisis a laboratori, transport de canonada (residu especial classe III) amb autorització d'entrada a l'abocador autoritzat. Tot segons l'anomenat pla. Inclou equip i desplaçament. (P - 28)	485,29	2,000	970,58

TOTAL	Títol 3	01.03.01	2.362,16
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P0MT0013	m²	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 33)	5,36	6,000	32,16
2	P0MT0021	m²	Repàs i piconatge de coronament de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 98% PM (P - 34)	5,39	6,000	32,34
3	P0MT.002	m³	Excavació de rasa en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació per serveis. (P - 29)	24,61	8,700	214,11
4	P0MT0009	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sauló a granel, inclòs subministrament, amb mitjans mecànics lleugers i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 31)	49,73	2,258	112,29
5	P0MT0010	m³	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb material adequat de la pròpia excavació, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons plec de prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. (P - 32)	47,52	2,400	114,05
6	P230-DAX1	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, per a una protecció del 10% (P - 38)	10,26	37,500	384,75

TOTAL	Títol 3	01.03.02	889,70
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	03	CANONADES

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFZBU010	m	Subministrament de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector (P - 17)	0,17	18,000	3,06
TOTAL	Títol 3		01.03.03			3,06

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	05	REPOSICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F936U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 12)	123,11	16,000	1.969,76
2	F9E1U323	m2	Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland, inclòs base de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, en actuacions de 20 m2 a 60 m2, en zones urbanes (P - 15)	42,86	16,000	685,76
3	F965U172	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants C5 de 25x15 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, rejuntada amb morter (P - 13)	50,35	10,000	503,50
4	F974U111	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 14)	18,29	10,000	182,90
TOTAL	Títol 3	01.03.05				3.341,92

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 1)	19,64	6,300	123,73
2	F2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	19,64	0,480	9,43
3	F2RAALP0	m3	Deposició controlada centre de tractament per a reciclat i valorització, de terra barrejada amb residus inerts de la construcció, amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	5,13	6,300	32,32
4	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	13,70	3,200	43,84
TOTAL	Títol 3		01.03.06			209,32

Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil
Capítol	14	NO TRAMIFICAT
Títol 3	01	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA1-SS01	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 43)	3.350,00	1,000	3.350,00
TOTAL	Títol 3	01.14.01			3.350,00	
Obra		01	Pressupost EGARA_Obra_civil			
Capítol		14	NO TRAMIFICAT			
Títol 3		02	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA900GR	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Gestió de Residus a l'obra (P - 0)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	Títol 3	01.14.02			600,00	
Obra		01	Pressupost EGARA_Obra_civil			
Capítol		14	NO TRAMIFICAT			
Títol 3		03	VARIS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA1-T101	PA	Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 44)	3.100,00	1,000	3.100,00
2	XPA1-VA01	PA	Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats (canonades, cables, etc..) durant les obres (P - 45)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	Títol 3	01.14.03			5.600,00	
Obra		01	Pressupost EGARA_Obra_civil			
Capítol		14	NO TRAMIFICAT			
Títol 3		04	IMPREVISTOS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PXPA-00DO	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la direcció de les obres (P - 0)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	Títol 3	01.14.04			3.500,00	

RESUM DEL PRESSUPOST OBRA CIVIL

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	2.693,96
Titol 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	4.418,23
Titol 3	01.01.03	CANONADES	11,90
Titol 3	01.01.04	ARQUETES	1.458,91
Titol 3	01.01.05	REPOSICIONS	7.258,23
Titol 3	01.01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	1.140,40
Capítol	01.01	FASE 1	16.981,63
Titol 3	01.02.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	2.675,38
Titol 3	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	4.232,34
Titol 3	01.02.03	CANONADES	6,80
Titol 3	01.02.04	ARQUETES I MASSISSOS	3.076,24
Titol 3	01.02.05	REPOSICIONS	7.126,82
Titol 3	01.02.06	GESTIÓ DE RESIDUS	1.024,01
Capítol	01.02	FASE 2	18.141,59
Titol 3	01.03.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	2.362,16
Titol 3	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	889,70
Titol 3	01.03.03	CANONADES	3,06
Titol 3	01.03.05	REPOSICIONS	3.341,92
Titol 3	01.03.06	GESTIÓ DE RESIDUS	209,32
Capítol	01.03	FASE 3	6.806,16
Titol 3	01.14.01	SEGURETAT I SALUT	3.350,00
Titol 3	01.14.02	GESTIÓ DE RESIDUS	600,00
Titol 3	01.14.03	VARIS	5.600,00
Titol 3	01.14.04	IMPREVISTOS	3.500,00
Capítol	01.14	NO TRAMIFICAT	13.050,00
			54.979,38

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	FASE 1	16.981,63
Capítol	01.02	FASE 2	18.141,59
Capítol	01.03	FASE 3	6.806,16
Capítol	01.14	NO TRAMIFICAT	13.050,00
Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil	54.979,38
			54.979,38

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost EGARA_Obra_civil	54.979,38
			54.979,38

PRESSUPOST GENERAL OBRA CIVIL

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	54.979,38
13 % Despeses generals SOBRE 54.979,38.....	7.147,32
6 % Benefici industrial SOBRE 54.979,38.....	3.298,76
Subtotal	65.425,46
21 % IVA SOBRE 65.425,46.....	13.739,35
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	79.164,81

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SETANTA-NOU MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)

OBRA MECÀNICA - Subministrament

**AMIDAMENTS OBRA MECÀNICA -
Subministrament**

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_SUBMINISTRAMENTS
Capítol 01 FASE 1
Títol 3 01 CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	A0PETH12	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 125 amb espessor de 11,4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Segons plans		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2 FF3AURAA u Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	D5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 A0PETE12 ut Peça en Te igual de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	D1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

2	D3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 A0PEPB11 ut Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	D1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

2	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

3	D3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

4	D4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

10								C#*D#*E#*F#
----	--	--	--	--	--	--	--	-------------

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 A0PEMN10 ut Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

2	D3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 A0PEMN12 ut Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 125-110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	D1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----	--	-------	--	--	--	-------	-------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

2	D1(Provisional fase 1)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	D2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	D3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	D4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	D5	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 A0FOBD10 ut Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	D3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	D5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 A0PEC912 ut Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colze		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 A0PEC911 ut Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Colze		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_SUBMINISTRAMENTS
Capítol 01 FASE 1
Títol 3 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	A0MJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1 (Provisional fins fase 3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D2 (Provisional fins fase 3)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 A0FOVC10 ut Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 100 (F4) PN16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

2	D2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	D3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	D5	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			5,000	

3 A0FO.L30 ut Collari fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN110 amb sortida a 2'' embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 A0FOVC05 ut Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 50 (F4) PN16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seccionament ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 FNB2U180 u Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN50 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PDK4-.TRA u Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	D3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	D5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_SUBMINISTRAMENTS
Capítol 02 FASE 2
Títol 3 01 CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	A0PETH31	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 315 amb espessor de 28,6 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

2 A0PEPB31 ut Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	D8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	D9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 A0FOBD30 ut Brida d'acer DN 300 per a portabrides de 315 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	D8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	D9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 FF3AURFF u Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 FF3AURFA u Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 A0PEC931 ut Colze de 90° de PE 100 de DN 315 mm per unió amb maniguets electrosoldables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 A0PEMN31 ut Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	D7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	D8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	D9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	D10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

8 FFLDUTE0 u Subministrament de brida cega segons DIN 2502 d'acer de qualitat S275JR, DN300, PN16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_SUBMINISTRAMENTS
Capítol 02 FASE 2
Títol 3 02 EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
1 A0FOVC30 ut Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 300 (F4)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	D9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2 PDK4-.TRB u Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 A0FO.L31 ut Collari fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN315 amb sortida a 3'' embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 A0FOVC08 ut Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 80 (F4) PN16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seccionament ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 FNB2U181 u Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN80 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 A0MJRD30 ut Multi/Joint 3100 Plus tipus maniguet reduït DN 300/350

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_SUBMINISTRAMENTS
Capítol 03 FASE 3
Títol 3 01 CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	A0PETH11	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 110 amb espessor de 10,0 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							18,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------

2 AOPEPB11 ut Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 AOPEMN10 ut Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 AOFODB10 ut Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_SUBMINISTRAMENTS
Capítol 03 FASE 3
Títol 3 02 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AOMJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1 OBRA
MECÀNICA - Subministrament**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	A0FO.L30	ut	Collarí fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN110 amb sortida a 2'' embridat (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00	€
P-2	A0FO.L31	ut	Collarí fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN315 amb sortida a 3'' embridat (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	568,00	€
P-3	A0FOBD10	ut	Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	19,56	€
P-4	A0FOBD30	ut	Brida d'acer DN 300 per a portabrides de 315 mm (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	86,40	€
P-5	A0FOVC05	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 50 (F4) PN16 (VUITANTA-VUIT EUROS)	88,00	€
P-6	A0FOVC08	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 80 (F4) PN16 (CENT QUATRE EUROS)	104,00	€
P-7	A0FOVC10	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 100 (F4) PN16 (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	133,81	€
P-8	A0FOVC30	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 300 (F4) (MIL QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.004,65	€
P-9	A0MJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16 (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	266,09	€
P-10	A0MJRD30	ut	Multi/Joint 3100 Plus tipus maniguet reduït DN 300/350 (DOS MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2.409,93	€
P-11	A0PEC911	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	24,35	€
P-12	A0PEC912	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	41,49	€
P-13	A0PEC931	ut	Colze de 90° de PE 100 de DN 315 mm per unió amb maniguets electrosoldables (CINC-CENTS DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	510,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	A0PEMN10	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8,24	€
P-15	A0PEMN12	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 125-110 mm (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94	€
P-16	A0PEMN31	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	85,83	€
P-17	A0PEPB11	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78	€
P-18	A0PEPB31	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm (NORANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	98,06	€
P-19	A0PETE12	ut	Peça en Te igual de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,54	€
P-20	A0PETH11	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 110 amb espessor de 10,0 mm (ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	11,18	€
P-21	A0PETH12	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 125 amb espessor de 11,4 mm (SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	16,35	€
P-22	A0PETH31	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 315 amb espessor de 28,6 mm (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	89,69	€
P-23	FF3AURAA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols (CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	120,68	€
P-24	FF3AURFA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	560,91	€
P-25	FF3AURFF	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300, inclòs part proporcional de junts i cargols (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	732,13	€
P-26	FFLDUTE0	u	Subministrament de brida cega segons DIN 2502 d'acer de qualitat S275JR, DN300, PN16 (CENT VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	180,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	FNB2U180	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN50 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS)	490,00	€
P-28	FNB2U181	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN80 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS)	756,00	€
P-29	PDK4-.TRA	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	197,40	€
P-30	PDK4-.TRB	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	246,75	€

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2 OBRA
MECÀNICA - Subministrament**

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	A0FO.L30	ut	Collari fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN110 amb sortida a 2'' embridat	210,00 €
			Sense descomposició	210,00 €
P- 2	A0FO.L31	ut	Collari fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN315 amb sortida a 3'' embridat	568,00 €
			Sense descomposició	568,00 €
P- 3	A0FOBD10	ut	Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm	19,56 €
			Sense descomposició	19,56 €
P- 4	A0FOBD30	ut	Brida d'acer DN 300 per a portabrides de 315 mm	86,40 €
			Sense descomposició	86,40 €
P- 5	A0FOVC05	ut	Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 50 (F4) PN16	88,00 €
			Sense descomposició	88,00 €
P- 6	A0FOVC08	ut	Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 80 (F4) PN16	104,00 €
			Sense descomposició	104,00 €
P- 7	A0FOVC10	ut	Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 100 (F4) PN16	133,81 €
			Sense descomposició	133,81 €
P- 8	A0FOVC30	ut	Vàlvula de comporta quadratet amb tanca elàstica unió B-B DN 300 (F4)	1.004,65 €
			Sense descomposició	1.004,65 €
P- 9	A0MJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16	266,09 €
			Sense descomposició	266,09 €
P- 10	A0MJRD30	ut	Multi/Joint 3100 Plus tipus maniguet reduït DN 300/350	2.409,93 €
			Sense descomposició	2.409,93 €
P- 11	A0PEC911	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm	24,35 €
			Sense descomposició	24,35 €
P- 12	A0PEC912	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm	41,49 €
			Sense descomposició	41,49 €
P- 13	A0PEC931	ut	Colze de 90° de PE 100 de DN 315 mm per unió amb maniguets electrosoldables	510,76 €
			Sense descomposició	510,76 €
P- 14	A0PEMN10	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm	8,24 €
			Sense descomposició	8,24 €
P- 15	A0PEMN12	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 125-110 mm	10,94 €
			Sense descomposició	10,94 €
P- 16	A0PEMN31	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm	85,83 €
			Sense descomposició	85,83 €
P- 17	A0PEPB11	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm	9,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	9,78 €
P- 18	A0PEPB31	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm	98,06 €
			Sense descomposició	98,06 €
P- 19	A0PETE12	ut	Peça en Te igual de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm	44,54 €
			Sense descomposició	44,54 €
P- 20	A0PETH11	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 110 amb espessor de 10,0 mm	11,18 €
			Sense descomposició	11,18 €
P- 21	A0PETH12	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 125 amb espessor de 11,4 mm	16,35 €
			Sense descomposició	16,35 €
P- 22	A0PETH31	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 315 amb espessor de 28,6 mm	89,69 €
			Sense descomposició	89,69 €
P- 23	FF3AURAA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	120,68 €
	BF3AURAA		Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	98,70000 €
	BFZRU135		Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	14,16000 €
	BFZSU1A0		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	2,07000 €
			Altres conceptes	5,75 €
P- 24	FF3AURFA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	560,91 €
	BF3AURFA		Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	471,34000 €
	BFZRU135		Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	4,72000 €
	BFZRU15A		Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	52,56000 €
	BFZSU1A0		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	0,69000 €
	BFZSU1F0		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	4,89000 €
			Altres conceptes	26,71 €
P- 25	FF3AURFF	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300, inclòs part proporcional de junts i cargols	732,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	BF3AURFF	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catàforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300	611,09000 €
	BFZRU15A		Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	78,84000 €
	BFZSU1F0		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	7,33500 €
			Altres conceptes	34,87 €
	FFLDUTE0		Subministrament de brida cega segons DIN 2502 d'acer de qualitat S275JR, DN300, PN16	180,37 €
	BFLDUTE0		Brida cega d'acer de qualitat S275JR segons UNE-EN 1092-1, DN300, PN16	143,06000 €
	BFZRU15A		Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	26,28000 €
	BFZSU1F0		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	2,44500 €
			Altres conceptes	8,59 €
P- 27	FNB2U180	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN50 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge	490,00 €
			Sense descomposició	490,00 €
P- 28	FNB2U181	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN80 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge	756,00 €
			Sense descomposició	756,00 €
P- 29	PDK4-.TRA	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	197,40 €
	BDKZ-.TRA		Bastiment quadrat amb base circular i tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	105,00000 €
	BNZR-.MAN		Conjunt maniobra AVK o equivalent, DN100	83,00000 €
			Altres conceptes	9,40 €
P- 30	PDK4-.TRB	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	246,75 €
	BDKZ-.TRB		Bastiment quadrat amb base circular i tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	120,00000 €
	BNZR-.MAM		Conjunt maniobra AVK o equivalent, DN300	115,00000 €
			Altres conceptes	11,75 €

**PRESSUPOST OBRA MECÀNICA -
Subministrament**

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	01	CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0PETH12	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 125 amb espessor de 11,4 mm (P - 21)	16,35	70,000	1.144,50
2	FF3AURAA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 23)	120,68	1,000	120,68
3	A0PETE12	ut	Peça en Te igual de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm (P - 19)	44,54	2,000	89,08
4	A0PEPB11	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (P - 17)	9,78	8,000	78,24
5	A0PEMN10	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (P - 14)	8,24	2,000	16,48
6	A0PEMN12	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 125-110 mm (P - 15)	10,94	7,000	76,58
7	A0FOBD10	ut	Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm (P - 3)	19,56	8,000	156,48
8	A0PEC912	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 125 mm (P - 12)	41,49	3,000	124,47
9	A0PEC911	ut	Colze de 90° de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (P - 11)	24,35	2,000	48,70

TOTAL	Títol 3	01.01.01	1.855,21
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	02	EQUIPS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0MJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16 (P - 9)	266,09	2,000	532,18
2	A0FOVC10	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 100 (F4) PN16 (P - 7)	133,81	5,000	669,05
3	A0FO.L30	ut	Collarí fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN110 amb sortida a 2'' embridat (P - 1)	210,00	1,000	210,00
4	A0FOVC05	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 50 (F4) PN16 (P - 5)	88,00	1,000	88,00
5	FNB2U180	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN50 PN10/16 inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (P - 27)	490,00	1,000	490,00
6	PDK4-.TRA	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 29)	197,40	5,000	987,00

TOTAL	Títol 3	01.01.02	2.976,23
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments
------	----	-----------------------------------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

Capitol	02	FASE 2
Títol 3	01	CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0PETH31	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 315 amb espessor de 28,6 mm (P - 22)	89,69	40,000	3.587,60
2	A0PEPB31	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm (P - 18)	98,06	6,000	588,36
3	A0FOBD30	ut	Brida d'acer DN 300 per a portabrides de 315 mm (P - 4)	86,40	6,000	518,40
4	FF3AURFF	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN300, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 25)	732,13	2,000	1.464,26
5	FF3AURFA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 24)	560,91	1,000	560,91
6	A0PEC931	ut	Colze de 90º de PE 100 de DN 315 mm per unió amb maniguets electrosoldables (P - 13)	510,76	2,000	1.021,52
7	A0PEMN31	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 315 mm (P - 16)	85,83	8,000	686,64
8	FFLDUTE0	u	Subministrament de brida cega segons DIN 2502 d'acer de qualitat S275JR, DN300, PN16 (P - 26)	180,37	2,000	360,74
TOTAL Títol 3			01.02.01			8.788,43

Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments
Capitol	02	FASE 2
Títol 3	02	EQUIPS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0FOVC30	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 300 (F4) (P - 8)	1.004,65	4,000	4.018,60
2	PDK4-.TRB	u	Trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300 amb tapa quadrada de fosa dúctil, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 30)	246,75	2,000	493,50
3	A0FO.L31	ut	Collarí fossa serie 1425 de Belgicast o equivalent amb doble banda d'acer AISI-304 per canonada DN315 amb sortida a 3'' embridat (P - 2)	568,00	1,000	568,00
4	A0FOVC08	ut	Vàlvula de comporta quadradet amb tanca elàstica unió B-B DN 80 (F4) PN16 (P - 6)	104,00	1,000	104,00
5	FNB2U181	u	Ventosa IRUA Fig. 9600-1 o equivalent DN80 PN10/16 inclòs part proporcional d'elments de connexió i muntatge (P - 28)	756,00	1,000	756,00
6	A0MJRD30	ut	Multi/Joint 3100 Plus tipus maniguet reduït DN 300/350 (P - 10)	2.409,93	2,000	4.819,86
TOTAL	Títol 3	01.02.02				10.759,96

Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments
Capitol	03	FASE 3

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Títol 3		01	CANONADES I PECES ESPECIALS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	A0PETH11	m	Tub de PE 100 de alta densitat en barra SDR 11 PN16 de DN 110 amb espessor de 10,0 mm (P - 20)	11,18	18,000	201,24
2	A0PEPB11	ut	Portabrides de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (P - 17)	9,78	2,000	19,56
3	A0PEMN10	ut	Maniguet de PE 100 electrosoldable de DN 110 mm (P - 14)	8,24	2,000	16,48
4	A0FOBD10	ut	Brida d'acer DN 100 per a portabrides de 110 mm (P - 3)	19,56	2,000	39,12
TOTAL Títol 3		01.03.01				276,40
Obra		01	Pressupost EGARA_Subministraments			
Capítol		03	FASE 3			
Títol 3		02	EQUIPS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	A0MJBR10	ut	Multi/Joint 3050 Plus tipus maniguet Normal-Brida DN 100 PN16 (P - 9)	266,09	2,000	532,18
TOTAL Títol 3		01.03.02				532,18

RESUM DEL PRESSUPOST OBRA MECÀNICA
- Subministrament

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	FASE 1	4.831,44
Capítol	01.02	FASE 2	19.548,39
Capítol	01.03	FASE 3	808,58
Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments	25.188,41
			25.188,41

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost EGARA_Subministraments	25.188,41
			25.188,41

**PRESSUPOST GENERAL OBRA MECÀNICA -
Subministrament**

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	25.188,41
6 % Benefici industrial SOBRE 25.188,41.....	1.511,30
Subtotal	26.699,71
21 % IVA SOBRE 26.699,71.....	5.606,94
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	32.306,65

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-DOS MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

OBRA MECÀNICA - Muntatge

AMIDAMENTS OBRA MECÀNICA - Muntatge

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST EGARA_MUNTATGES
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	01	CANONADES, PECES ESPECIALS I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plans		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portabrides		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Colze		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Ts		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ts		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Multijoint		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	POCX0017	u	Realització de connexió lineal110-110 amb servei interromput. Inclou obra civil, les traves i el muntatge del maneguet i accessoris necessaris per unir la xarxa antiga amb la nova. Inclou maniobres hidràuliques. No inclou el material hidràulic.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Priorat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	FFL6U4AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN110, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Collarí ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	FND3U1A8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	D3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	D5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

7 PDK4-.MRC u Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	D3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	D5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

8 FFL1UBA6 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN100, PN16, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	D2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	D3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	D5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

Obra 01 PRESSUPOST EGARA_MUNTATGES

Capítol 02 FASE 2

Títol 3 01 CANONADES, PECES ESPECIALS I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	FFB1U3G8	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN315, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

2 FF36UFA1 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreada, en zones urbanes amb servei interromput, dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Multijoint		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

3 FFB6UK08 u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN315, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	D7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

3	D8	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	D9	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	D10	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 FFL6U4K8 u Carreteig, col·locació i muntatge de collari per a tub de polietilè, DN315, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FND3U151 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula fins DN50, amb unió embreada o roscada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa i accessoris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FND3U1F8 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules de comporta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PDK4-.MRB u Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FND3U186 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embreada, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seccionament ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FFL1UBF8 u Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN300, PN16, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brida		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Brida cega		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

Capítol 03 FASE 3
Títol 3 01 CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Segons plans		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	18,000
-----------------	--------

2	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Portabrides		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	4,000
-----------------	-------

3	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Multijoint		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1 OBRA
MECÀNICA - Muntatge**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada. (DOS-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	207,25 €
P-2	FF36UFA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb servei interromput, dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (MIL DINO EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.019,76 €
P-3	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	53,50 €
P-4	FFB1U3G8	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN315, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	74,98 €
P-5	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	212,83 €
P-6	FFB6UK08	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN315, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	491,21 €
P-7	FFL1UBA6	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN100, PN16, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	161,69 €
P-8	FFL1UBF8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN300, PN16, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	478,48 €
P-9	FFL6U4AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collari per a tub de polietilè, DN110, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	125,97 €
P-10	FFL6U4K8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collari per a tub de polietilè, DN315, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	262,10 €
P-11	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula fins DN50, amb unió embridada o roscada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (TRENTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	33,06 €
P-12	FND3U186	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	167,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	FND3U1A8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	241,65	€
P-14	FND3U1F8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	612,73	€
P-15	P0CX0017	u	Realització de connexió lineal 110-110 amb servei interromput. Inclou obra civil, les traves i el muntatge del maneguet i accessoris necessaris per unir la xarxa antiga amb la nova. Inclou maniobres hidràuliques. No inclou el material hidràulic. (CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	102,53	€
P-16	PDK4-.MRB	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (TRES-CENTS QUINZE EUROS)	315,00	€
P-17	PDK4-.MRC	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (DOS-CENTS QUINZE EUROS)	215,00	€

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2 OBRA
MECÀNICA - Muntatge**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embreadada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada.	207,25 €
			Altres conceptes	207,25 €
P- 2	FF36UFA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreadada, en zones urbanes amb servei interromput, dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	1.019,76 €
			Altres conceptes	1.019,76 €
P- 3	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa	53,50 €
			Altres conceptes	53,50 €
P- 4	FFB1U3G8	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN315, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa	74,98 €
			Altres conceptes	74,98 €
P- 5	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	212,83 €
			Altres conceptes	212,83 €
P- 6	FFB6UK08	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN315, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	491,21 €
			Altres conceptes	491,21 €
P- 7	FFL1UBA6	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN100, PN16, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	161,69 €
			Altres conceptes	161,69 €
P- 8	FFL1UBF8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN300, PN16, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	478,48 €
			Altres conceptes	478,48 €
P- 9	FFL6U4AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN110, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	125,97 €
			Altres conceptes	125,97 €
P- 10	FFL6U4K8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN315, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	262,10 €
			Altres conceptes	262,10 €
P- 11	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula fins DN50, amb unió embreadada o roscada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	33,06 €
			Altres conceptes	33,06 €

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	FND3U186	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embreada, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	167,63 €
			Altres conceptes	167,63 €
P- 13	FND3U1A8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embreada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	241,65 €
			Altres conceptes	241,65 €
P- 14	FND3U1F8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada	612,73 €
			Altres conceptes	612,73 €
P- 15	P0CX0017	u	Realització de connexió lineal110-110 amb servei interromput. Inclou obra civil, les traves i el muntatge del maneguet i accessoris necessaris per unir la xarxa antiga amb la nova. Inclou maniobres hidràuliques. No inclou el material hidràulic.	102,53 €
			Sense descomposició	102,53 €
P- 16	PDK4-.MRB	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	315,00 €
			Sense descomposició	315,00 €
P- 17	PDK4-.MRC	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124	215,00 €
			Sense descomposició	215,00 €

PRESSUPOST OBRA MECÀNICA - Muntatge

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost EGARA_Muntatges
Capítol	01	FASE 1
Títol 3	01	CANONADES, PECES ESPECIALS I EQUIPS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 3)	53,50	70,000	3.745,00
2	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 5)	212,83	15,000	3.192,45
3	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embreadada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada. (P - 1)	207,25	3,000	621,75
4	P0CX0017	u	Realització de connexió lineal110-110 amb servei interromput. Inclou obra civil, les traves i el muntatge del maneguet i accessoris necessaris per unir la xarxa antiga amb la nova. Inclou maniobres hidràuliques. No inclou el material hidràulic. (P - 15)	102,53	1,000	102,53
5	FFL6U4AA	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN110, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 9)	125,97	1,000	125,97
6	FND3U1A8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embreadada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 13)	241,65	5,000	1.208,25
7	PDK4-MRC	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN100, de 145x145 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 17)	215,00	5,000	1.075,00
8	FFL1UBA6	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN100, PN16, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 7)	161,69	8,000	1.293,52
TOTAL	Títol 3	01.01.01			11.364,47	

Obra	01	Pressupost EGARA_Muntatges
Capítol	02	FASE 2
Títol 3	01	CANONADES, PECES ESPECIALS I EQUIPS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB1U3G8	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN315, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 4)	74,98	40,000	2.999,20
2	FF36UFA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embreadada, en zones urbanes amb servei interromput, dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 2)	1.019,76	5,000	5.098,80
3	FFB6UK08	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN315, amb unió per electrofusió, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 6)	491,21	8,000	3.929,68
4	FFL6U4K8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de collarí per a tub de polietilè, DN315, amb unió mecànica, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 10)	262,10	1,000	262,10
5	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula fins DN50, amb unió embreadada o roscada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis	33,06	2,000	66,12

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		i sense presència d'estrebada (P - 11)				
6	FND3U1F8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula inclòs amb servei interromput, DN300, amb unió embriada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 14)	612,73	4,000	2.450,92
7	PDK4-.MRB	u	Muntatge de trapilló i conjunt de maniobra per a vàlvules DN300, de 190x190 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 (P - 16)	315,00	2,000	630,00
8	FND3U186	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embriada, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 12)	167,63	2,000	335,26
9	FFL1UBF8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN300, PN16, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 8)	478,48	8,000	3.827,84

TOTAL	Títol 3	01.02.01	19.599,92
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost EGARA_Muntatges
Capítol	03	FASE 3
Títol 3	01	CANONADES I PECES ESPECIALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB1U3A6	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN125, subministrat en barres, unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada, col·locat al fons de la rasa (P - 3)	53,50	18,000	963,00
2	FFB6UA06	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè inclòs amb servei interromput, DN110 o DN125, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, amb afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 5)	212,83	4,000	851,32
3	FF36UAA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil inclòs amb servei interromput, DN100, amb unió endoll o embridada, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada. (P - 1)	207,25	2,000	414,50

TOTAL	Títol 3	01.03.01	2.228,82
--------------	----------------	-----------------	-----------------

RESUM DEL PRESSUPOST OBRA MECÀNICA
- Muntatge

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Àvinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Títol 3	01.01.01	CANONADES, PECES ESPECIALS I EQUIPS	11.364,47
Capítol	01.01	FASE 1	11.364,47
Títol 3	01.02.01	CANONADES, PECES ESPECIALS I EQUIPS	19.599,92
Capítol	01.02	FASE 2	19.599,92
Títol 3	01.03.01	CANONADES I PECES ESPECIALS	2.228,82
Capítol	01.03	FASE 3	2.228,82
			33.193,21

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	FASE 1	11.364,47
Capítol	01.02	FASE 2	19.599,92
Capítol	01.03	FASE 3	2.228,82
Obra	01	Pressupost EGARA_Muntatges	33.193,21
			33.193,21

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost EGARA_Muntatges	33.193,21
			33.193,21

**PRESSUPOST GENERAL OBRA MECÀNICA -
Muntatge**

Projecte constructiu de la substitució de la vàlvula de seccionament de la canonada de distribució general ubicada a l'Avinguda Egara a Sant Quirze del Vallès.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.193,21
13 % Despeses generals SOBRE 33.193,21.....	4.315,12
6 % Benefici industrial SOBRE 33.193,21.....	1.991,59
Subtotal	39.499,92
21 % IVA SOBRE 39.499,92.....	8.294,98
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	47.794,90

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-SET MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)
