

CPISR-1 C
Joan Ignasi
Carles
Ledesma

Firmado digitalmente por CPISR-1
C Joan Ignasi Carles Ledesma
DN: cn=CPISR-1 C Joan Ignasi
Carles Ledesma gn=Joan Ignasi
c=ES o=Ajuntament de Palafolls
ou=Àrea de Secretaria
Motivo: Aprobado inicialmente por el Pleno
de fecha 16/07/2020. El Secretario
Ubicación:
Fecha: 2020-07-20 12:51:02:00



Ajuntament de Palafolls

TÍTOL:

**MODIFICACIÓ PARCIAL DEL PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DE L'ÀMBIT 1 DE LA SEGONA FASE DEL
PROJECTE COMPLEMENTARI ALS D'URBANITZACIÓ DELS SECTORS INDUSTRIALS NORD.
CLAVEGUERAM I PASSOS SOTA RECS MOLÍ I VIVER, I RIERA REIXAC**

COMARCA:

MARESME

TERMES MUNICIPALS:

PALAFOLLS

TOM NUM.:

1

DOCUMENTS:

**DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3. PLEC
DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST**

AUTOR PROJECTE:

Juan José Oliva Heras

CONSULTOR:

V.V.V., S.L.

DATA DE REDACCIÓ:

JUNY 2020

ÍNDEx

DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

Annex 1. Justificació de preus

Annex 2. Pressupost per al coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS

1. Situació i índex

2. Topografia

3. Planta general

4. Passos recs

4.1. Riera Mas Reixac

4.2. Rec de viver

4.3. Rec del Molí

4.4. Detalls

5. Xarxa clavegueram

5.1. Planta i perfils longitudinals

5.2. Detalls

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

Amidaments

Estadística de partides

Quadre de Preus núm. 1

Quadre de Preus núm. 2

Pressupostos Parcial

Resum de Pressupost

Últim full

Comparatiu de pressupostos

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS..... 2

1.1 DOCUMENTACIÓ DE PARTIDA..... 2

2.- OBJECTE..... 2

3.- TOPOGRAFIA..... 3

4.- XARXA DE SANEJAMENT 3

4.1 ANTECEDENTS 3

4.2 ÀMBITS PROJECTE..... 3

4.3 XARXA SANEJAMENT PROJECTADA 4

4.4 PAS RIERA REIXAC I SOTA RECS VIVER I MOLÍ..... 4

5.- NORMATIVA APLICADA 5

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 5

7.- CONTROL DE QUALITAT..... 5

8.- SEGURETAT I SALUT 5

9.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS 6

10 .- PRESSUPOST DE L'OBRA 6

11 .- DOCUMENTS DEL PROJECTE 6

12 .- CONCLUSIÓ 6

1.- ANTECEDENTS

Amb data de juny de 2018, Joan Banti i Castanyer i Pere Pujol Herrera redacten el “Projecte d’actualització de l’àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d’urbanització dels sectors industrials Nord” (P1), per un import de 2.380.390,27 € (IVA inclòs), que detraient el capítol 01.08 corresponents a les expropiacions, gestionat directament per l’Ajuntament, puja a 2.331.361,46 € (IVA inclòs). Al maig 2014, David Rodríguez Pérez redacta el “Projecte d’urbanització per al condicionament de la xarxa viària d’accessos generals als sectors afectats pel pla especial urbanístic d’infraestructures dels sectors d’activitats Nord” (P2), per un import de 275.600,51 € (IVA inclòs) i al juny de 2018, David Rodríguez Pérez redacta el “Projecte d’urbanització per modificació d’instal·lacions i variants de la xarxa elèctrica en mitja tensió per subministrament dels sectors d’activitats i industrials Nord del terme municipal S15, S19-20, UA4, UA5, S14 i S27, en base a l’estudi de referència ENXNO/ENXZ6 d’Endesa distribución, incloent afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei i noves instal·lacions de la xarxa de distribució”, (P3), per un import de 276.781,45 € (IVA inclòs). Els 3 projectes sumen un import de 2.883.743,42 (IVA inclòs).

L’Ajuntament de Palafolls, com a resultat de la licitació única dels tres projectes d’acord al corresponent PCAP, en data 17 d’octubre de 2019, resol adjudicar les obres de referència a l’empresa BIGAS GRUP, SL per un import de 2.052.981,61 € (IVA inclòs), la qual cosa representa una baixa del 28,808 %, signant-ne el contracte el dia data 28 d’octubre de 2019, i quedant finalment establert el termini de les obres en 8 mesos. El dia 3 de desembre de 2019 es signa la corresponent acta de comprovació de replanteig i inici de les obres, començant les obres el mateix dia, per la qual cosa la data de finalització de les obres queda establerta al 3 de juliol de 2020.

Una vegada començades les obres s’han detectat variacions als amidaments deguts a ajustos en l’obra amb la topografia actualitzada, creuaments amb serveis a cotes diferents de les previstes, mancances en el projecte licitat, així com indicacions realitzades per l’Ajuntament de Palafolls, tant per resoldre indefinicions i inexactituds del projecte, com per unitats noves no previstes deguts a defectes ocults.

Del conjunt d’aquests imprevistos, es deriva la necessitat de modificar el projecte de xarxes d’aigua i clavegueram per tal de justificar totes les variacions d’amidaments i nous preus degut a noves unitats d’obra.

Al maig del 2020 l’Ajuntament de Palafolls adjudica a l’empresa VVV, Proyectos y Servicios con Ingenio, SL la redacció de la “Modificació parcial del projecte d’actualització de l’àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d’urbanització dels sectors industrials nord. Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac”, que numeraren com PM3 (numeració correspon a la seva referencia en tots els documents redactats per la Direcció d’Obra).

1.1 Documentació de partida

Els projectes i documents de partida per la redacció del projecte modificat ha estat els següents documents:

PROJECTE (P1): “*Projecte d’actualització de l’àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d’urbanització dels sectors industrials Nord*”, redactat per Joan Banti i Castanyer i Pere Pujol Herrera amb data de juny 2018. El projecte ascendeix de PEM a 1.653.163,60€.

El projecte P1 també preveu tres creuament de les canonades (aigua i sanejament) sota la riera de Mas Reixac, el Rec Viver i amb el Rec del Molí, els quals es veuen definits en uns plànols independents facilitats per l’Ajuntament de Palafolls.

- ANNEX (A1.3): Aquets plànols equivaldrien als plànols de detalls P29 Creuament riera Mas Reixac, P31 Creuament Reg del Molí i P32 Creuament rec Viver, plànols dissenyats per Joan Banti i Castanyer i Pere Pujol Herrera amb data de juny 2018. Aquest passos no han estat valorats econòmicament.

2.- OBJECTE

L’objecte d’aquest document és la definició de les obres corresponents a la xarxa de conducció d’aigües residuals, definides al “Projecte d’actualització de l’àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d’urbanització dels sectors industrials nord” (projecte P1).

Les obres previstes en el present projecte modificat contemplen les actuacions de redisseny i ajust de la xarxa de clavegueram, projectada per tal de dotar-la de pendent més adequada per al seu funcionament i manteniment, especialment el tram final R3 entre el Camí de la Ginesta i el carrer Serretes, de connexió a la xarxa existent pels desajustos amb la topografia existent,. Inclou la reubicació dels pous de registre projectat, mes d'acord amb camins i explotacions agràries existents. També la inclourà les modificació dels passos sota els Rec Molí i Rec Viver en el Camí de la Ginesta; i del pas sota la Riera de Reixac.

3.- TOPOGRAFIA

Per a la realització d'aquest projecte s'ha realitzat un nou aixecament topogràfic realitzat per l'empresa adjudicatària de les obres BIGAS GRUP, SL.

4.- XARXA DE SANEJAMENT

4.1 Antecedents

Ara mateix, els sectors industrials i d'activitats Nord no disposen de xarxa de sanejament pròpiament dita, com a servei general.

Els àmbits de planejament destinats a activitats i indústries es situen al Nord del Terme Municipal, d'acord amb el que preveu la revisió del Pla General d'Ordenació Territorial i Urbana de Palafròls, aprovat definitivament el dia 27 d'abril de 2006. Aquests àmbits, inclosos tots ells en el Pla Especial Urbanístic d'Infraestructures dels Sectors d'Activitats Nord, són els següents:

- Sector 19 i 20, 15 i Unitats d'actuació UA4 i UA5 – Mas Puigvert.
- Sector 14 - Mas Roquet.
- Sector 27 - Mas Reixac.
- Sector 36 – La Vallplana

Les indústries Robama, Bioibérica, Menadiona, Cognis Ibérica i Sandoz Ibérica, del Sector Mas Puigvert, INFAR, del Sector Mas Roquet i Escolor, del Sector Mas Reixac, impulsen les seves aigües residuals fins arqueta general ubicada davant la Masia Mas Puigvert, d'on deriva una canonada de gravetat de PVC DN 200 mm fins la seva connexió a la xarxa municipal de clavegueram, al costat del Camp de Futbol Municipal. A l'arqueta, les set indústries interessades

propietàries hi impulsen des de cotes inferiors l'aigua residual pròpia, amb un màxim autoritzat conjunt de 90 m3/h.

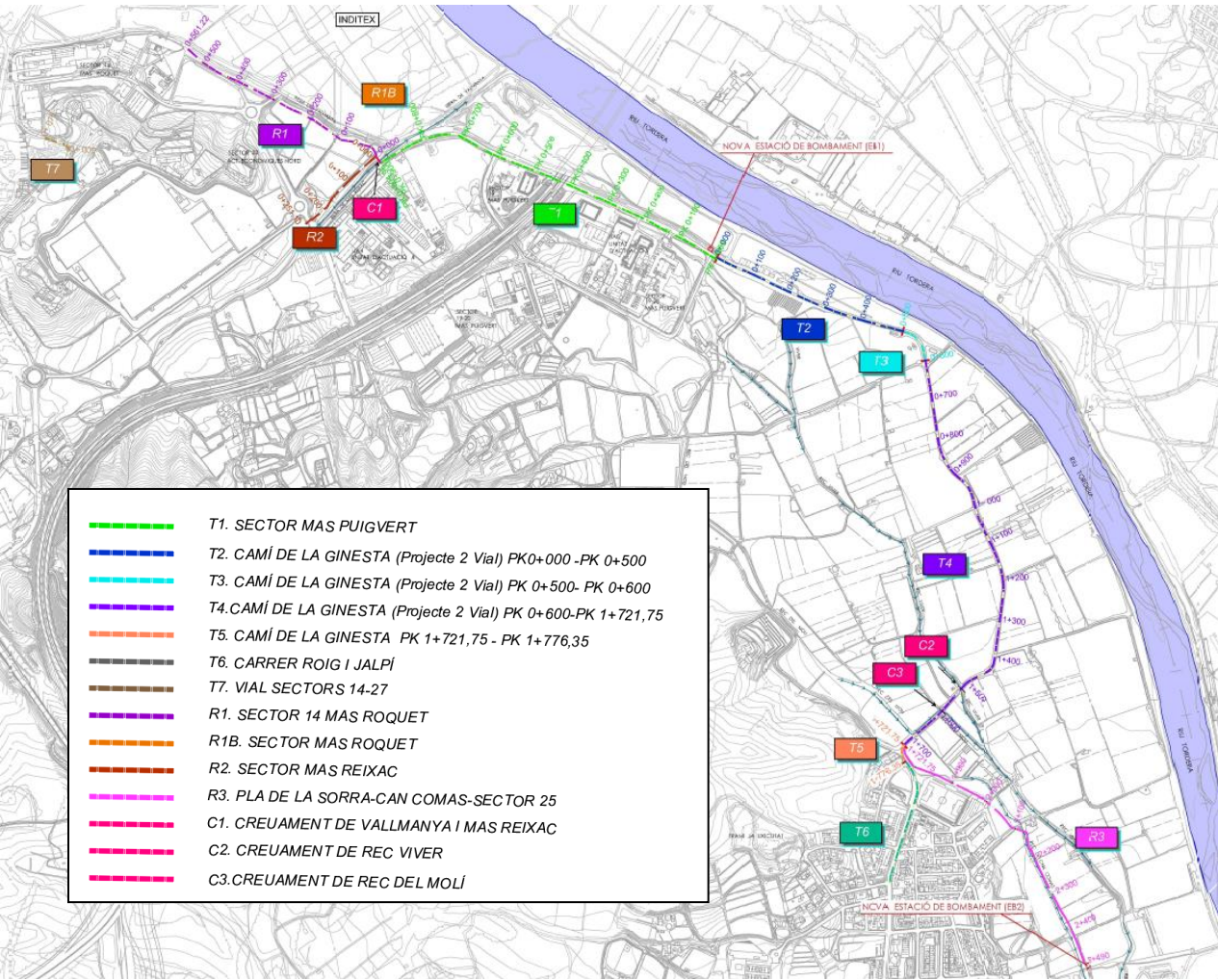
La resta d'indústries del Sector Mas Puigvert disposen de dipòsits d'aigües residuals, buidats periòdicament per gestor autoritzat.

Pel que fa al Sector 14, Mas Roquet, algunes activitats desguassen a la canonada de sanejament que discorre paral·lela a la Riera de Valmanya, fins l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Tordera.

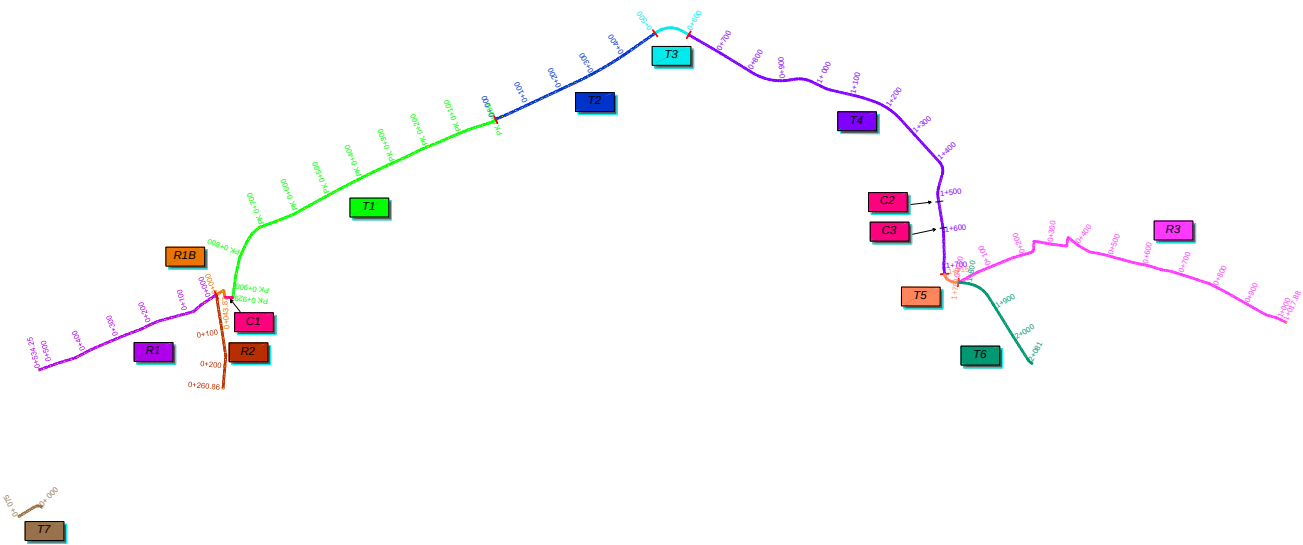
La Urbanització Mas Reixac disposa d'una claveguera general conduïda fins l'estació d'impulsió de la indústria Escolor. Aquestes aigües, integrades amb les de la indústria, són aportades a l'arqueta general de Mas Puigvert.

4.2 Àmbits projecte

Per una millor definició i aclariment del projecte, hem dividit el projecte en els següents àmbits:



Amb un esquema final dels diferents traçats indicats al següent esquema:



DENOMINACIÓ		LONGITUD
TRAMS		
T.1	SECTOR MAS PUIGVERT	904,96
T.2	CAMÍ DE LA GINESTA	500,00
T.3	CAMÍ DE LA GINESTA	100,00
T.4	CAMÍ DE LA GINESTA	1.121,75
T.5	CAMÍ DE LA GINESTA	44,60
T.6	CARRER ROIG I JALPÍ	337,80
T.7	VIAL SECTORS 14-27	75
RAMALS		
R.1	SECTOR 14 MAS ROQUET	561,22
R.2	SECTOR MAS REIXAC	251,10
R.3	PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25	769,00
CREUAMENTS		
C.1	CREUAMENT RIERA MAS REIXAC	22,25
C.2	CREUAMENT REC VIVER	10,00
C.3	CREUAMENT REC DEL MOLÍ	8,00

4.3 Xarxa sanejament projectada

La xarxa de sanejament del projecte original, que està justificada en funció dels resultats obtinguts en els càlculs de cabals de disseny, que es reuneixen en l'Annex 4 del projecte original (P1), suposava una canonada de impulsió des de la EB1, fins la connexió a la zona de la Ctra. B-682 Blanes- Palafolls. Es projectava amb pous intermedis, sense preveure futures connexions a la xarxa.

La nova canonada s'ha projectat com col·lector en gravetat amb canonada PE630 (a la seva major part) amb pendents mínimes del 0,3% (el projecte original tenia trams al 0,1%) i pous de connexió, distanciat un màxim de 90 m, en previsió de futures connexions. Aquesta solució va ser acordada amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Palafolls i la empresa SOREA concessionària municipal del manteniment de la xarxa d'aigua potable i de la xarxa de sanejament.

Totes les canonades seran de polietilè, corrugat per a sanejament, extrusionat exterior i llis interior, de doble paret i autoportants, amb una rigidesa circumferencial específica de 8 KN/m2., amb unió de junta elàstica.

La nova xarxa consta d'una canoanda, amb diferents trams, la major part de la seva longitud sota el Camí de la Ginesta (trams T2, T3, T4) i un tram final a la part més urbana del municipi (ramal R3) fins al col·lector existent sota al nou vial urbanitzat, c. Les Serretes). La xarxa es completa amb els trams indicats a la taula inclosa al punt 4.2 d'aquest document (ramals R1 (PE400) i R2 a la marge esquerre de la riera Reixac).

El trams de sanejament corresponen als indicats a la taula inclosa al punt 4.2..

4.4 Pas riera Reixac i sota recs Viver i Molí

RIERA MAS REIXAC

El pas de la Riera de Mas Reixac, es portarà a terme mitjançant una llosa de HA-30, que allotjarà la canonada d'aigua potable (PEAD D355 PN10) i un col·lector de residual (PE DN 630). La llosa quedarà sota les proteccions dels talussos dissenyats amb escullera.

REC DEL MOLÍ

El pas del Rec del Molí, modificarà la solució actual amb un tub de formigó D1000, amb una solució de calaix de mides interiors 2,00x0,80 m lliures. Es fabricaran 4 calaixos de 2,00 m de longitud en “U”, amb una llosa de 8,00 m de longitud total, amb HA-30 segons plànols detall, Els embocaments tindran una solució amb aletes d'escullera granítica de 500kg.

REC VIVER

El pas del Rec del Viver, modificarà la solució actual amb dos tubs de formigó D700, amb una solució de calaix de mides interiors 2,00x0,80 m lliures. Es fabricaran 5 calaixos de 2,00 m de longitud en “U”, amb una llosa de 10,00 m de longitud total, amb HA-30 segons plànols detall, Els embocaments tindran una solució amb aletes d'escullera granítica de 500kg.

5.- NORMATIVA APLICADA

En la redacció del present Projecte modificat s'han tingut en compte els següents Reglaments i Normes d'aplicació:

- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (MOPU-28 de juliol de 1974)
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions (MOPU-15 de setembre de 1986)
- Guia tècnica per a canonades per a transport d'aigua a pressió R-13 (CEDEX-desembre de 2009)
- Normes UNE:
 - UNE-EN 805:2000 Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis.
 - UNE-EN 1610:2016 Instal·lacions i proves d'escomeses i xarxa de sanejament. UNE-CEN/TR 1046:2013 Sistemes de canalització i conducció en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació aèria i soterrada.
- UNE-EN 12201-4: 2012 Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua i sanejament amb pressió.
- Normes Tecnològiques (NTE/ISA).
- Ordenança General d'Higiene i Seguretat en el Treball i Real Decret 1.627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Xarxes de sanejament

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003) i les seves correccions DOGC 3938 de 01 d'agost del 2003. I el DOGC 4181 de 23 de juliol del 2004.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. “Tuberías.Pliego de PrescripcionesTécnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones”. (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini previst per a la realització de les obres definides en aquest projecte modificat es de 2 mesos.

7.- CONTROL DE QUALITAT

No s'inclou al present projecte un nou estudi de Control de Qualitat. Ens remetrem al existent al projecte P1, adjudicat.

El nou pressupost de control de qualitat del projecte modificat ascendeix a DOS MIL NOU-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS (2.930,61€) de PEM, import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

8.- SEGURETAT I SALUT

No s'inclou al present projecte un nou estudi de Seguretat i Salut en el Treball. Ens remetrem al existent al projecte P1, adjudicat.

El nou pressupost de Seguretat i Salut del projecte modificat ascendeix a MIL DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS (1.284,21€).

9.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per tal d'elaborar el pressupost del projecte modificat s'han aplicat els preus del projecte P1, adjudicat, més els preus de les noves unitats projectades, segons el banc BEDEC 2019.

10.- PRESSUPOST DE L'OBRA

Aplicant els preus unitaris, que figuren en el quadre de Preus, als amidaments resultants i tenint en compte les Partides Alçades s'obté el pressupost d'execució de material (PEM) de CINCENTS SEIXANTA-UN MIL DOS-CENT VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (561.281,97 Euros).

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%) i Benefici Industrial (6%), s'obté un pressupost abans d'aplicar l'IVA de SIS-CENTS SEIXANTA-SET MIL NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS (667.925,55 Euros).

El present pressupost per al contracte amb IVA (21%) ascendeix a VUIT-CENTS VUIT MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS (808.189,92 euros).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	561.281,97
13 % DESPESES GENERALS	72.966,66
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	33.676,92
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	667.925,55
21 % IVA	140.264,37
PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	808.189,92

11.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

Annex 1. Justificació de preus

Annex 2. Pressupost per al coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS

1. Situació i índex
2. Topografia
3. Planta general
4. Passos recs
 - 4.1. Riera Mas Reixac
 - 4.2. Rec de viver
 - 4.3. Rec del Molí
 - 4.4. Detalls
5. Xarxa clavegueram
 - 5.1. Planta i perfils longitudinals
 - 5.2. Detalls

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

Amidaments
 Estadística de partides
 Quadre de Preus núm. 1
 Quadre de Preus núm. 2
 Pressupostos Parcial
 Resum de Pressupost
 Últim full
 Comparatiu de pressupostos

** Tots els annexes del projecte originals P1 són vàlids, exceptuant l'annex de Justificació de preus i del pressupost per al coneixement de l'administració.*

12.- CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en aquesta Memòria i en els documents esmentats a l'apartat anterior, resten completament definides les obres contingudes en aquest projecte modificat, i es justifica la solució adoptada, raó per la que es dona per finalitzat el present document.

Barcelona, juny 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Oliva Heras', with a stylized flourish at the end.

AUTOR DEL PROJECTE

Juan José Oliva Heras. E.C.C.P (V.V.V. S.L.)

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	H	Cap de colla	22,09000 €
A0121000	H	Oficial 1a	21,00000 €
A0123000	H	Oficial 1a encofrador	21,00000 €
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	21,00000 €
A0127000	H	Oficial 1a col·locador	18,78000 €
A012M000	H	Oficial 1a muntador	21,70000 €
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	21,00000 €
A0133000	H	Ajudant encofrador	18,65000 €
A0134000	H	Ajudant ferrallista	18,65000 €
A0137000	H	Ajudant col·locador	16,67000 €
A013U001	H	Ajudant	18,52000 €
A0140000	H	Manobre	17,56000 €
A0150000	H	Manobre especialista	18,17000 €

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,39000 €
C1311120	H	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	51,94000 €
C1311270	H	Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw	72,72000 €
C13113C0	H	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	125,18000 €
C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,97000 €
C1315001	H	H. retroexcavadora	25,00000 €
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	57,03000 €
C1331100	H	Motoanivelladora petita	53,50000 €
C1335080	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	47,41000 €
C13350A0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	55,59000 €
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	62,23000 €
C1500001	H	U. camió lleuger amb pluma de descàrrega.	30,00000 €
C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	30,35000 €
C1502E00	H	Camió cisterna de 8 m3	40,03000 €
C1503500	H	Camió grua de 5 t	46,97000 €
C150GU10	H	Grua autopropulsada de 12 t	52,17000 €
C1701100	H	Camió amb bomba de formigonar	156,75000 €
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,62000 €
C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	50,19000 €
C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	55,88000 €
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	42,41000 €
C2005000	H	Regle vibratori	4,47000 €
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,54000 €
CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	6,15000 €
CZ13GA01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	4,16000 €

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	Aigua	0,97000 €
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,40000 €
B0441600	T	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	12,83000 €
B0441800	T	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	13,73000 €
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcarí cem iib-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	87,98000 €
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90	0,09000 €
B060U110	m3	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	87,11000 €
B0641050	M3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	56,05000 €
B0641080	M3	Formigó hm-20/pl/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	54,42000 €
B065E81B	M3	Formigó ha-30/b/20/ia+qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia+qa	80,31000 €
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	34,14000 €
B071UC01	m3	Morter M-80	89,99000 €
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,98000 €
B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,89000 €
B0A31000	Kg	Clau acer	1,11000 €
B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,62000 €
B0B34236	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	3,77000 €
B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000 €
B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	203,19000 €
B0D625A0	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	7,94000 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,39000 €
B0D81480	M2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	0,98000 €
B0DZ4000	M	Fleix	0,23000 €
B0DZA000	L	Desencofrant	2,15000 €
B0DZP400	U	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,30000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,36000 €
B0G25000	M3	M3. grava de 20 a 50 mm per construcció, seleccionat de pedrera.	28,50000 €
B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	15,00000 €
B0ZAB001	M3	M3. base de sorra de 10 cms.	15,00000 €
B7B151E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,60000 €
B9H12110	T	Mescla bituminosa contínua en calent de composició densa d-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	45,79000 €
BBC4C010	u	Capallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	2,77000 €
BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,01000 €
BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	28,85000 €
BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,28000 €
BBMZR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	32,16000 €

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	7,18000 €
BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	4,46000 €
BDD1A090	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	64,62000 €
BDDZU010	u	Gràd per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,76000 €
BDKZHL00	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	270,71000 €
BDLX0001	M	M. tub de pvc de dn 355 mm.	29,78000 €
BDLX0002	M	M. tub de pvc de dn 400 mm.	44,60000 €
BDLX0003	M	M. tub de pvc de dn 500 mm.	64,50000 €

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		96,56000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	H	Manobre especialista	1,050	/R x 18,17000 =	19,07850	
			Subtotal:		19,07850	19,07850
Maquinària						
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,62000 =	1,17450	
			Subtotal:		1,17450	1,17450
Materials						
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90	190,000	x 0,09000 =	17,10000	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x 87,98000 =	33,43240	
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x 18,40000 =	25,39200	
B0111000	M3	Aigua	0,200	x 0,97000 =	0,19400	
			Subtotal:		76,11840	76,11840
Altres						
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 19,07900 =	0,19079	
			Subtotal:		0,19079	0,19079
			COST DIRECTE		96,56219	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,56219	

DOB2A100	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 500 s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	Rend.: 1,000		0,86000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	H	Oficial 1a ferralista	0,005	/R x 21,00000 =	0,10500	
A0134000	H	Ajudant ferralista	0,005	/R x 18,65000 =	0,09325	
			Subtotal:		0,19825	0,19825
Materials						
B0B2A000	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x 0,62000 =	0,65100	
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 0,98000 =	0,01000	
			Subtotal:		0,66100	0,66100
Altres						
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 0,19800 =	0,00198	
			Subtotal:		0,00198	0,00198

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	0,86123
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,86123

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega	Rend.: 1,000	0,52	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311120	H	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	0,010 /R x	51,94000 =	0,51940	
				Subtotal:		0,51940	0,51940
				COST DIRECTE			0,51940
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,51940
P-2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,81	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,010 /R x	17,56000 =	0,17560	
				Subtotal:		0,17560	0,17560
Maquinària							
	C1311270	H	Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw	0,050 /R x	72,72000 =	3,63600	
				Subtotal:		3,63600	3,63600
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	0,17533 =	0,00263	
				Subtotal:		0,00263	0,00263
				COST DIRECTE			3,81423
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,81423
P-3	F2225650	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb compressor	Rend.: 1,000	8,78	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	0,336 /R x	18,17000 =	6,10512	
				Subtotal:		6,10512	6,10512
Maquinària							
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,168 /R x	15,39000 =	2,58552	
				Subtotal:		2,58552	2,58552
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	6,10533 =	0,09158	
				Subtotal:		0,09158	0,09158

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			8,78222
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,78222
P-4	F222VV50	M	Reconstrucció de mota del R3 entre PK 2140 + 2420 amb làminba antiarrels	Rend.: 1,000	42,00	€	
				COST DIRECTE			42,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,00000
P-5	F227F00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% pm	Rend.: 1,000	1,73	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,060 /R x	17,56000 =	1,05360	
				Subtotal:		1,05360	1,05360
Maquinària							
	C1335080	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014 /R x	47,41000 =	0,66374	
				Subtotal:		0,66374	0,66374
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	1,05333 =	0,01580	
				Subtotal:		0,01580	0,01580
				COST DIRECTE			1,73314
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,73314
P-6	F227T00F	M2	Refí, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada	Rend.: 1,117	1,49	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1331100	H	Motoanivelladora petita	0,016 /R x	53,50000 =	0,76634	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,013 /R x	62,23000 =	0,72425	
				Subtotal:		1,49059	1,49059
				COST DIRECTE			1,49059
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,49059

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	F228F10F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	Rend.: 1,000	9,02	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1335080	H	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,070 /R x	47,41000 =	3,31870	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,100 /R x	57,03000 =	5,70300	
				Subtotal:		9,02170	9,02170
				COST DIRECTE			9,02170
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,02170
P-8	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	Rend.: 0,713	4,72	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022 /R x	90,97000 =	2,80693	
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,045 /R x	30,35000 =	1,91550	
				Subtotal:		4,72243	4,72243
				COST DIRECTE			4,72243
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,72243
P-9	F2R45035	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000	4,50	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	H	Camió per a transport de 7 t	0,090 /R x	30,35000 =	2,73150	
	C1311120	H	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	0,034 /R x	51,94000 =	1,76596	
				Subtotal:		4,49746	4,49746
				COST DIRECTE			4,49746
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,49746

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 6 m	Rend.: 1,000	1,31	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,012 /R x	18,65000 =	0,22380	
	A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	21,00000 =	0,21000	
				Subtotal:		0,43380	0,43380
Materials							
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061 x	0,98000 =	0,00598	
	D0B2A100	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 500 s, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000 x	0,86123 =	0,86123	
				Subtotal:		0,86721	0,86721
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	0,43400 =	0,00651	
				Subtotal:		0,00651	0,00651
				COST DIRECTE			1,30752
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,30752
P-11	F32BMACC	M2	Armadura per a murs de contenció ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	Rend.: 0,344	8,05	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,030 /R x	21,00000 =	1,83140	
	A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,030 /R x	18,65000 =	1,62645	
				Subtotal:		3,45785	3,45785
Materials							
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204 x	0,98000 =	0,01999	
	B0B34236	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	1,200 x	3,77000 =	4,52400	
				Subtotal:		4,54399	4,54399
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05187
				COST DIRECTE			8,05371
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,05371

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	F3J2161C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	Rend.: 1,000	99,17	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,375 /R x 21,00000 =	7,87500		
				Subtotal:	7,87500		7,87500
Maquinària							
	C13113C0	H	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5311 /R x 125,18000 =	66,48310		
				Subtotal:	66,48310		66,48310
Materials							
	B0441600	T	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	1,925 x 12,83000 =	24,69775		
				Subtotal:	24,69775		24,69775
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11813
				COST DIRECTE			99,17398
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,17398
P-13	F3J2181C	M3	PC Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	Rend.: 3,785	46,84	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,375 /R x 21,00000 =	2,08058		
				Subtotal:	2,08058		2,08058
Maquinària							
	C13113C0	H	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,5532 /R x 125,18000 =	18,29579		
				Subtotal:	18,29579		18,29579
Materials							
	B0441800	T	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	1,925 x 13,73000 =	26,43025		
				Subtotal:	26,43025		26,43025
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03121
				COST DIRECTE			46,83783
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,83783

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	F7B451E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 0,612	2,46	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	H	Ajudant col·locador	0,020 /R x 16,67000 =	0,54477		
	A0127000	H	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x 18,78000 =	1,22745		
				Subtotal:		1,77222	1,77222
Materials							
	B7B151E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100 x 0,60000 =	0,66000		
				Subtotal:		0,66000	0,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02658
				COST DIRECTE			2,45880
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,45880
P-15	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	70,74	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,450 /R x 17,56000 =	7,90200		
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 21,00000 =	3,15000		
				Subtotal:		11,05200	11,05200
Maquinària							
	C2005000	H	Regle vibratori	0,150 /R x 4,47000 =	0,67050		
				Subtotal:		0,67050	0,67050
Materials							
	B0641050	M3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	1,050 x 56,05000 =	58,85250		
				Subtotal:		58,85250	58,85250
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 11,05200 =	0,16578		
				Subtotal:		0,16578	0,16578
				COST DIRECTE			70,74078
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,74078

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	F9H12114	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa d-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	Rend.: 1,000	49,65	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,086 /R x	17,56000 =	1,51016	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	21,00000 =	0,39900	
				Subtotal:		1,90916	1,90916
Maquinària							
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	50,19000 =	0,50190	
	C170D0A0	H	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	55,88000 =	0,67056	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	62,23000 =	0,74676	
				Subtotal:		1,91922	1,91922
Materials							
	B9H12110	T	Mescla bituminosa contínua en calent de composició densa d-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	1,000 x	45,79000 =	45,79000	
				Subtotal:		45,79000	45,79000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	1,90933 =	0,02864	
				Subtotal:		0,02864	0,02864
				COST DIRECTE			49,64702
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,64702
P-17	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	Rend.: 0,334	73,95	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	Manobre especialista	0,146 /R x	18,17000 =	7,94257	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,146 /R x	21,00000 =	9,17964	
				Subtotal:		17,12221	17,12221
Maquinària							
	C1503500	H	Camió grua de 5 t	0,036 /R x	46,97000 =	5,06263	
	C180A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,073 /R x	42,41000 =	9,26925	
				Subtotal:		14,33188	14,33188

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	0,500 x	4,46000 =	2,23000	
	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	0,500 x	7,18000 =	3,59000	
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,500 x	7,28000 =	3,64000	
	BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	0,500 x	28,85000 =	14,42500	
	BBC4C010	u	Capitallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125 x	2,77000 =	0,34625	
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000 x	18,01000 =	18,01000	
				Subtotal:		42,24125	42,24125
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25683
				COST DIRECTE			73,95217
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,95217
P-18	FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	Rend.: 0,273	63,38	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	H	Oficial 1a	0,167 /R x	21,00000 =	12,84615	
	A0140000	H	Manobre	0,167 /R x	17,56000 =	10,74183	
				Subtotal:		23,58798	23,58798
Materials							
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000 x	7,28000 =	7,28000	
	BBMZR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	1,000 x	32,16000 =	32,16000	
				Subtotal:		39,44000	39,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35382
				COST DIRECTE			63,38180
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,38180
P-19	FDB17450	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m	Rend.: 1,000	19,27	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,180 /R x	17,56000 =	3,16080	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
Materials	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,180	/R x	21,00000	=	3,78000	6,94080
				Subtotal:		6,94080			
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,2247	x	54,42000	=	12,22817	12,22817
				Subtotal:		12,22817			
Altres	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	6,94067	=	0,10411	0,10411
				Subtotal:		0,10411			
				COST DIRECTE				19,27308	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,27308		
P-20	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 0,633				103,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	17,56000	=	12,48341	27,41232
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	21,00000	=	14,92891	
				Subtotal:		27,41232			
					Materials				
Materials	BDD1A090	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	64,62000	=	67,85100	6,87150
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari cem ii/b-i, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0076	x	96,56219	=	0,73387	
	C1313330	*	Elemento no encontrado	0,135	x	50,90000	=	6,87150	6,87150
				Subtotal:		6,87150			
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,41118		
			COST DIRECTE				103,27987		
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				103,27987		
P-21	FDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 0,132				404,35	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	21,00000	=	71,59091	59,86364
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	17,56000	=		

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		131,45455		131,45455	
Materials									
	BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	270,71000	=	270,71000	
	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	0,0063	x	34,14000	=	0,21508	
				Subtotal:		270,92508		270,92508	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,97182	
				COST DIRECTE		404,35145			
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		404,35145			
P-22	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçada manomètrica total fins a 10 m	Rend.: 0,717				1,03	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,022	/R x	17,56000	=	0,53880	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,010	/R x	21,00000	=	0,29289	
				Subtotal:				0,83169	0,83169
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,010	/R x	8,54000	=	0,11911	
	CZ13GA01	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,010	/R x	4,16000	=	0,05802	
				Subtotal:				0,17713	0,17713
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,02079	
				COST DIRECTE		1,02961			
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,02961			
P-23	G31D1001	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous	Rend.: 0,677				23,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	21,00000	=	9,30576	
	A0133000	H	Ajudant encofrador	0,400	/R x	18,65000	=	11,01920	
				Subtotal:				20,32496	20,32496
Materials									
	B0DZP400	U	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,42000	=	0,83992	
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	203,19000	=	0,22351	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0D81480	M2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	0,98000	= 1,07800
	B0DZ4000	M	Fleix	0,200	x	0,23000	= 0,04600
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,050	x	2,15000	= 0,10750
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,1007	x	1,11000	= 0,11178
	Subtotal:					2,70671	2,70671
	DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,30487	
	COST DIRECTE					23,33654	
	DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,33654	
P-24	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/ia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 0,353			148,63 €
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	H	Manobre	0,330	/R x	17,56000 =	16,41586
	Subtotal:					16,41586	16,41586
	Maquinària						
	C1701100	H	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x	156,75000 =	48,84561
	Subtotal:					48,84561	48,84561
	Materials						
	B065E81B	M3	Formigó ha-30/b/20/ia+qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia+qa	1,035	x	80,31000 =	83,12085
	Subtotal:					83,12085	83,12085
	DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,24624	
	COST DIRECTE					148,62856	
	DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL					148,62856	

P-25	G3Z1U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclos la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	Rend.: 50,308			10,74 €
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	H	Cap de colla	0,250	/R x	22,09000 =	0,10977
	A013U001	H	Ajudant	1,000	/R x	18,52000 =	0,36813
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x	17,56000 =	0,69810
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x	21,00000 =	0,41743
	Subtotal:					1,59343	1,59343
	Materials						
	B060U110	m3	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i	0,105	x	87,11000 =	9,14655

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra			Subtotal:	9,14655
							9,14655
						COST DIRECTE	10,73998
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						0,00 %	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,73998
P-26	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	Rend.: 8,109			27,29 €
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	H	Manobre	3,000	/R x	17,56000 =	6,49649
	A0112000	H	Cap de colla	0,500	/R x	22,09000 =	1,36207
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x	21,00000 =	5,17943
	A013U001	H	Ajudant	3,000	/R x	18,52000 =	6,85165
	Subtotal:					19,88964	19,88964
	Maquinària						
	CZ11U001	H	Grup electrògen de 80/100 kva, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,15000 =	0,75842
	C150GU10	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	52,17000 =	1,28672
	Subtotal:					2,04514	2,04514
	Materials						
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,39000 =	3,39000
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,075	x	2,15000 =	0,16125
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,42000 =	1,26000
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,36000 =	0,54400
	Subtotal:					5,35525	5,35525
	COST DIRECTE					27,29003	
	DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,29003	

P-27	G4D31100	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta	Rend.: 1,000			23,29 €
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	21,00000 =	10,50000
	A0133000	H	Ajudant encofrador	0,500	/R x	18,65000 =	9,32500
	Subtotal:					19,82500	19,82500
	Materials						
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,080	x	2,15000 =	0,17200
	B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	0,89000 =	0,17800
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,1007	x	1,11000 =	0,11178

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pág.: 19

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,42000	=	0,50358	
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	203,19000	=	0,38606	
	B0D81480	M2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	0,98000	=	1,07800	
	B0DZP400	U	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	B0D625A0	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0297	x	7,94000	=	0,23582	
			Subtotal:					2,96524	2,96524
Altres	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	19,82520	=	0,49563	
			Subtotal:					0,49563	0,49563
			COST DIRECTE					23,28587	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,28587	
P-28	J2VG10VV	m3	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runa.	Rend.: 1,000				40,00	€
			COST DIRECTE					40,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,00000	
P-29	K2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%	Rend.: 0,697				26,02	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra	A0123000	H	Oficial 1a encofrador	0,420	/R x	21,00000	=	12,65423	
	A0133000	H	Ajudant encofrador	0,420	/R x	18,65000	=	11,23816	
			Subtotal:					23,89239	23,89239
Materials	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,300	x	0,42000	=	1,38600	
	B0D625A0	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	7,94000	=	0,08019	
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,060	x	1,11000	=	0,06660	
			Subtotal:					1,53279	1,53279
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,59731	
			COST DIRECTE					26,02249	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,02249	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS Pág.: 20

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-30	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	Rend.: 15,187				8,83	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra	A0150000	H	Manobre especialista	1,001	/R x	18,17000	=	1,19761	
	A0112000	H	Cap de colla	0,150	/R x	22,09000	=	0,21818	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,001	/R x	21,00000	=	1,38414	
			Subtotal:					2,79993	2,79993
Materials	B071UC01	m3	Morter M-80	0,003	x	89,99000	=	0,26997	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	5,76000	=	5,76000	
			Subtotal:					6,02997	6,02997
			COST DIRECTE					8,82990	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,82990	
P-31	QC00001	U	Proves i assaigs per control de qualitat de material i porta en servei de les instal·lacions d'abastament d'aigua i sanejament, a justificar.	Rend.: 1,000				10,466,46	€
			COST DIRECTE					10,466,46000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,466,46000	
P-32	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació.	Rend.: 1,000				37,86	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	21,00000	=	2,10000	
			Subtotal:					2,10000	2,10000
Maquinària	C1502E00	H	Camió cisterna de 8 m3	0,004	/R x	40,03000	=	0,16012	
	C13350A0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	0,030	/R x	55,59000	=	1,66770	
	C1331100	H	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	53,50000	=	1,07000	
	C1311120	H	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	0,083	/R x	51,94000	=	4,31102	
			Subtotal:					7,20884	7,20884
Materials	B0111000	M3	Aigua	0,050	x	0,97000	=	0,04850	
	B0G25000	M3	M3. grava de 20 a 50 mm per construcció, seleccionat de pedrera.	1,000	x	28,50000	=	28,50000	
			Subtotal:					28,54850	28,54850

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				37,85734	
				DESPESES INDIRECTES				0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,85734	
P-33	SNJ0004	U	U. connexió a xarxa de sanejament en servei.	Rend.: 1,000				1,200,00 €	
				COST DIRECTE				1,200,00000	
				DESPESES INDIRECTES				0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,200,00000	
P-34	SNJ0001	M	M. tub de pvc de 315 mm de diàmetre nominal 315 mm, coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rígidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000				40,24 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000				H	Oficial 1a muntador	0,018	/R x 21,70000 =	0,39060	
A0140000				H	Manobre	0,018	/R x 17,56000 =	0,31608	
				Subtotal:				0,70668	0,70668
Maquinària									
C1500001				H	U. camió lleuger amb pluma de descàrrega.	0,022	/R x 30,00000 =	0,66000	
				Subtotal:				0,66000	0,66000
Materials									
B0ZAB001				M3	M3. base de sorra de 10 cms.	0,120	x 15,00000 =	1,80000	
BDLX0001				M	M. tub de pvc de dn 355 mm.	1,000	x 29,78000 =	29,78000	
B0YBC001				M3	M3. replè de sorra compactat.	0,486	x 15,00000 =	7,29000	
				Subtotal:				38,87000	38,87000
				COST DIRECTE				40,23668	
				DESPESES INDIRECTES				0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,23668	
P-35	SNJ0002	M	M. tub de pvc de 400 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rígidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000				56,87 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000				H	Manobre	0,021	/R x 17,56000 =	0,36876	
A012M000				H	Oficial 1a muntador	0,021	/R x 21,70000 =	0,45570	
				Subtotal:				0,82446	0,82446
Maquinària									
C1500001				H	U. camió lleuger amb pluma de descàrrega.	0,025	/R x 30,00000 =	0,75000	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	0,75000			0,75000
Materials								
	BDLX0002	M	M. tub de pvc de dn 400 mm.	1,000	x	44,60000	=	44,60000
	B0ZAB001	M3	M3. base de sorra de 10 cms.	0,140	x	15,00000	=	2,10000
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	0,573	x	15,00000	=	8,59500
				Subtotal:	55,29500			55,29500
				COST DIRECTE				56,86946
				DESPESES INDIRECTES				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,86946
P-36	SNJ0003	M	M. tub de pvc de 500 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000				79,37
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,023	/R x	21,70000	=	0,49910
	A0140000	H	Manobre	0,023	/R x	17,56000	=	0,40388
				Subtotal:	0,90298			0,90298
Maquinària								
	C1315001	H	H. retroexcavadora	0,027	/R x	25,00000	=	0,67500
	C1500001	H	U. camió lleuger amb pluma de descàrrega.	0,027	/R x	30,00000	=	0,81000
				Subtotal:	1,48500			1,48500
Materials								
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	0,666	x	15,00000	=	9,99000
	B0ZAB001	M3	M3. base de sorra de 10 cms.	0,166	x	15,00000	=	2,49000
	BDLX0003	M	M. tub de pvc de dn 500 mm.	1,000	x	64,50000	=	64,50000
				Subtotal:	76,98000			76,98000
				COST DIRECTE				79,36798
				DESPESES INDIRECTES				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,36798
P-37	SNJ0VV1	M3	Sorra, preu extret partida de tub pvc dn315	Rend.: 1,000				16,37
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	21,70000	=	0,39060
	A0140000	H	Manobre	0,018	/R x	17,56000	=	0,31608
				Subtotal:	0,70668			0,70668
Maquinària								
	C1500001	H	U. camió lleuger amb pluma de descàrrega.	0,022	/R x	30,00000	=	0,66000

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				0,66000
Materials				0,66000
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	1,000 x 15,00000 = 15,00000
Subtotal:				15,00000
COST DIRECTE				16,36668
DESPESES INDIRECTES				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,36668

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FABC001	M	M. banda plàstica de senyalització de serveis instal·lats, col·locada en rasa.	Rend.: 1,000	0,18 €
COST DIRECTE				0,18000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,1800
PA0000001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut durant l'execució de les obres. aquesta partida no pot ser modificada ni a la alça ni a la baixa en fase de licitació de l'obra.	Rend.: 1,000	4.586,46 €
COST DIRECTE				4.586,46000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.586,4600
PA000VV10	dia	Jornada de grues de gran tonelatge per trasllat de lloses i peces en "U" pels recs	Rend.: 1,000	1.400,00 €
COST DIRECTE				1.400,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.400,0000
PA000VV12	M	Pilot d'infiltració al nivell freàtic, de diàmetre 1500 mm, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil de 300gr/m2 totalment acabat	Rend.: 1,000	80,00 €
COST DIRECTE				80,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,0000
PA000VV13	m	Rasa drenant d'infiltració al terreny, tipus suds, de 0.50 x 0.80 m, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, totalment acabat	Rend.: 1,000	50,00 €
COST DIRECTE				50,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,0000
XF21VV15	PA	Partida alçada a justificar per afeccions a pagesos i millores de camins	Rend.: 1,000	9.248,00 €
COST DIRECTE				9.248,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.248,0000

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Moli i Viver, i riera Reixac

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 25

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1313330	*	Elemento no encontrado	50,90000 €

ANNEX NÚM. 2
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

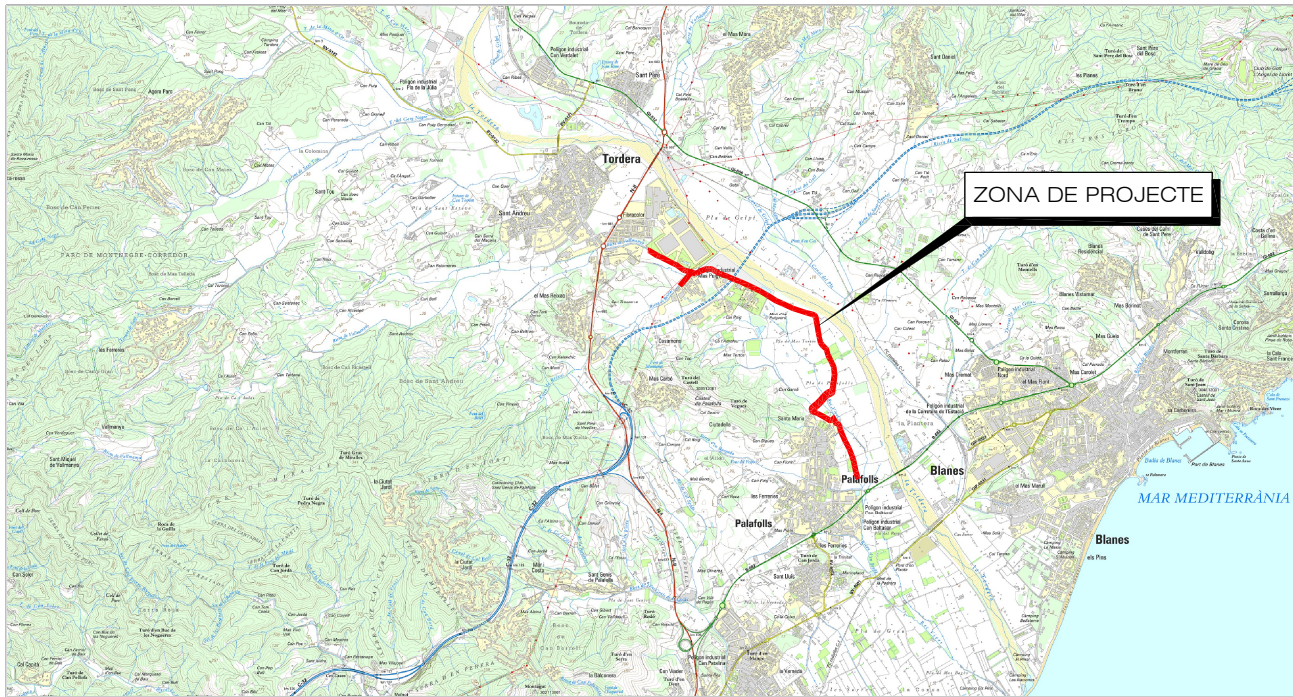
Aplicant els preus unitaris, que figuren en el quadre de Preus, als amidaments resultants i tenint en compte les Partides Alçades s'obté el pressupost d'execució de material (PEM) de SIS-CENTS CINQUANTA-SET MIL CENT SETANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS (657.172,14 Euros).

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%) i Benefici Industrial (6%), s'obté un pressupost abans d'aplicar l'IVA de SET-CENTS VUITANTA-DOS MIL TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS (782.034,85 Euros).

El present pressupost per al contracte amb IVA (21%) ascendeix a NOU-CENTS QUARANTA-SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS (946.262,16 euros).

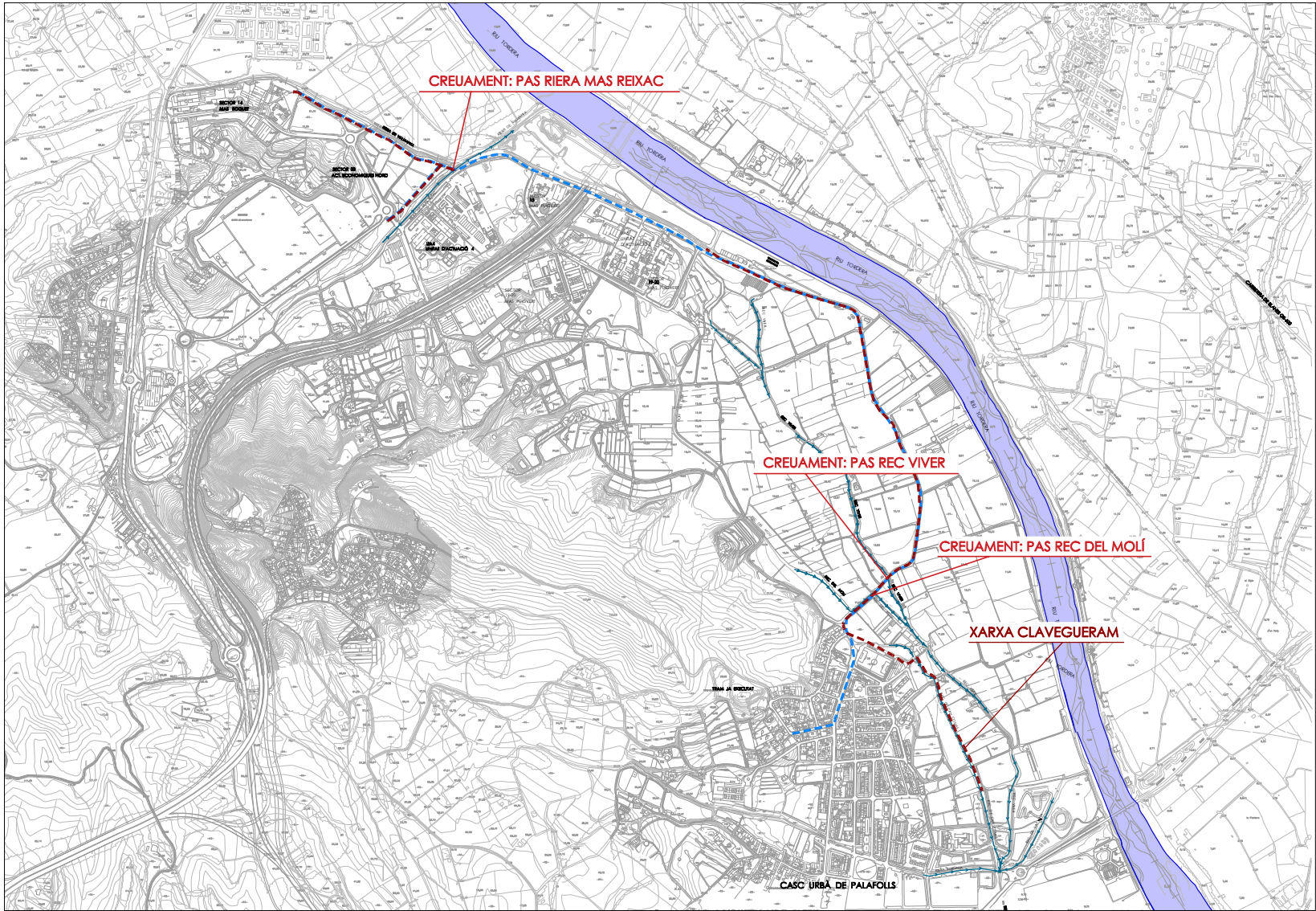
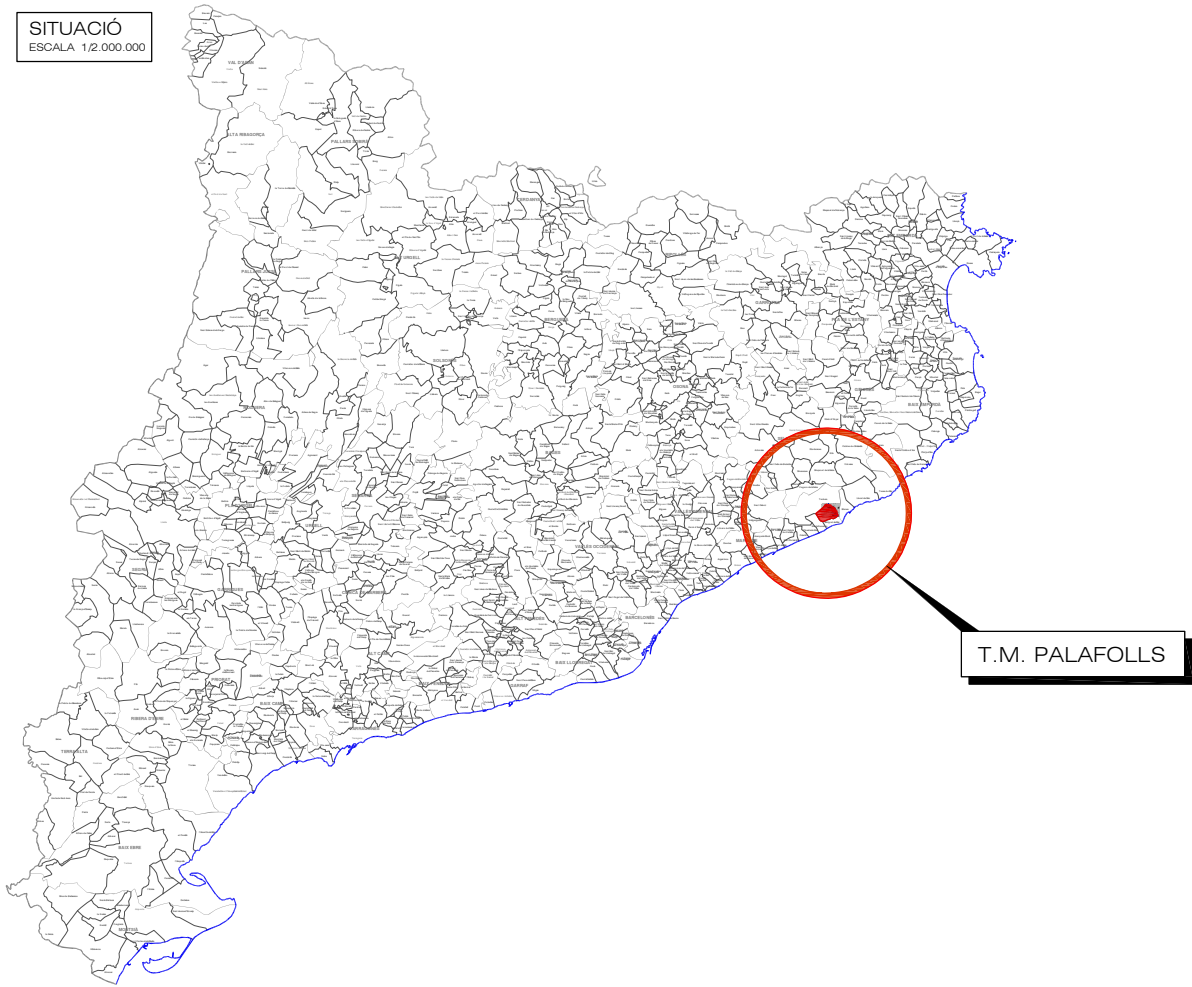
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	657.172,14
6 % DESPESES GENERALS	39.430,33
13 % BENEFICI INDUSTRIAL	85.432,38
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	782.034,85
21 % IVA	164.227,32
PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	946.262.16

DOCUMENT NÚM.2
PLÀNOLS



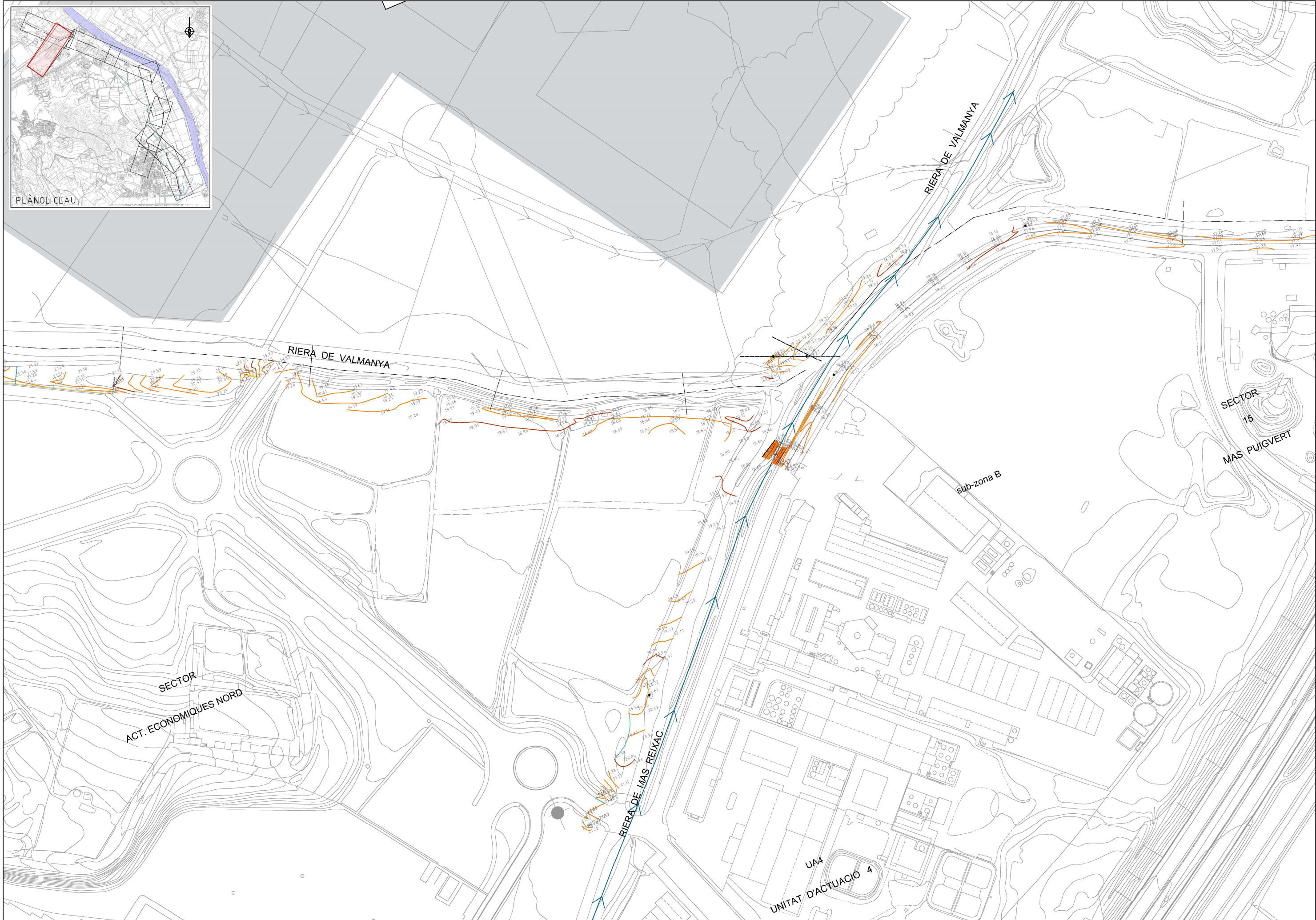
SITUACIÓ
S./ESCALA

SITUACIÓ
ESCALA 1/2.000.000

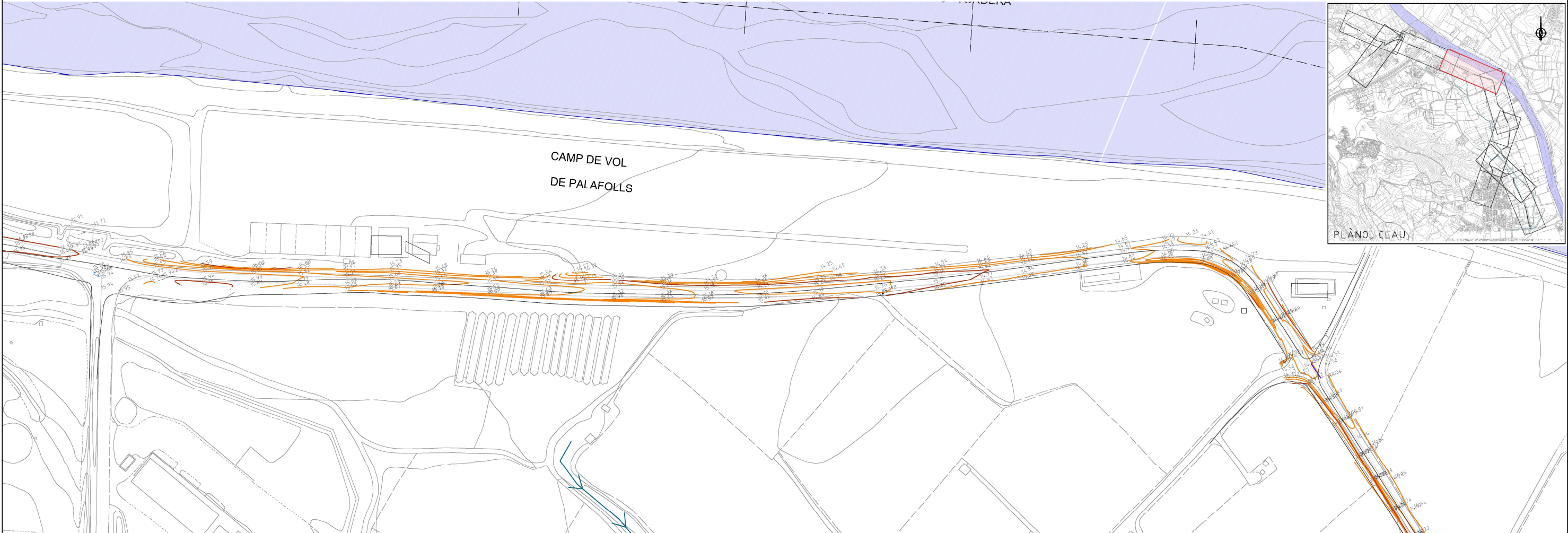


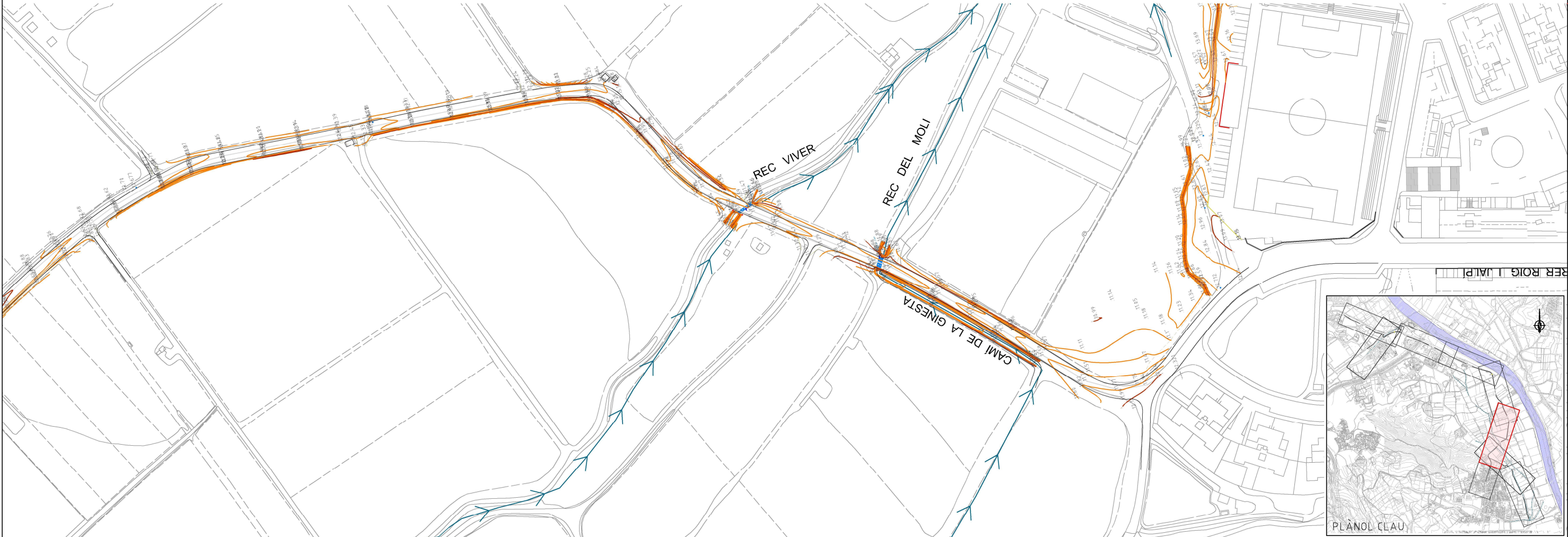
EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/20.000

ÍNDEX		
NÚM		FULLS
1	SITUACIÓ i ÍNDEX.	1
2	TOPOGRAFIA	6
3	PLANTA GENERAL	1
4	PASSOS RECS	
4.1	RIERA MAS REIXAC	3
4.2	REC VIVER	1
4.3	REC DEL MOLÍ	1
4.4	DETALLS	2
5	XARXA CLAVEGUERAM	
5.1	PLANTA i PERFILS LONGITUDINALS	7
5.2	DETALLS	3
TOTALS		25

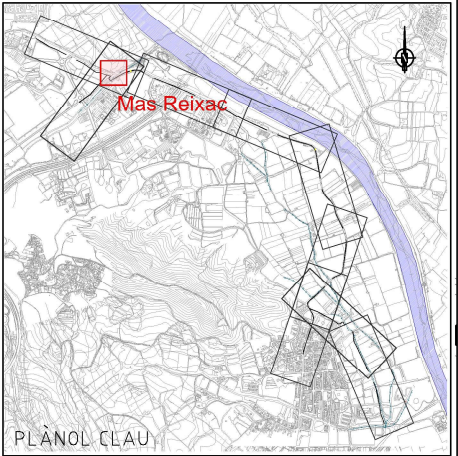
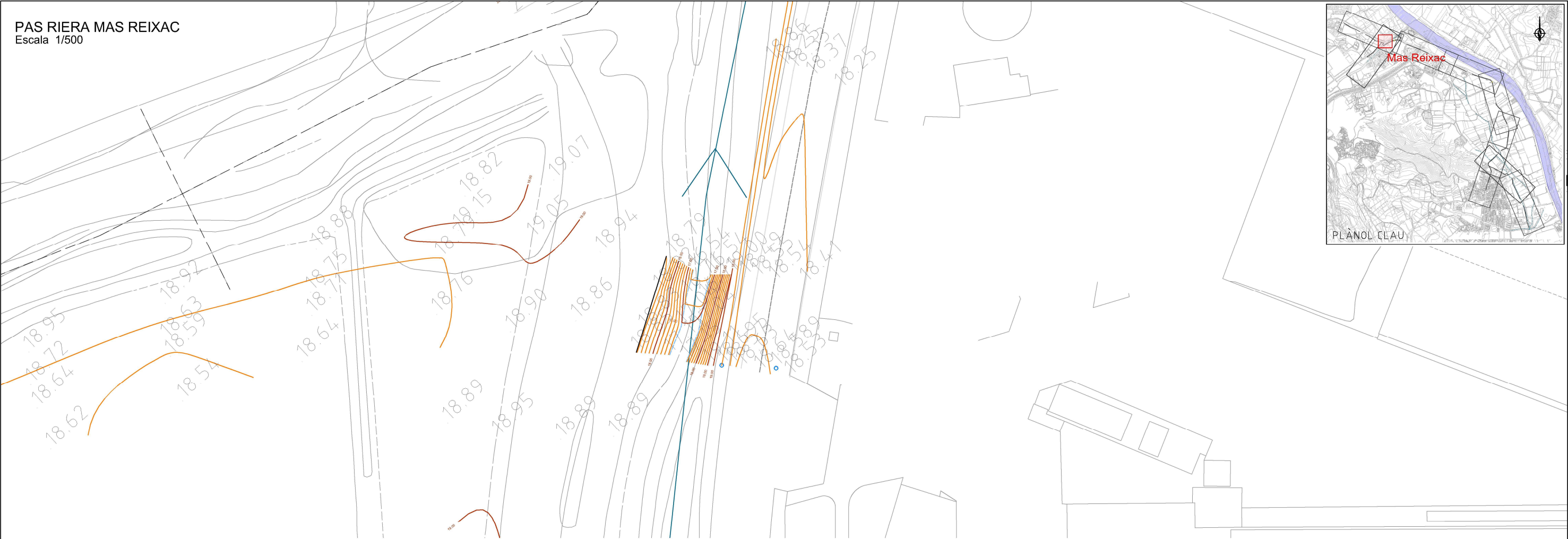




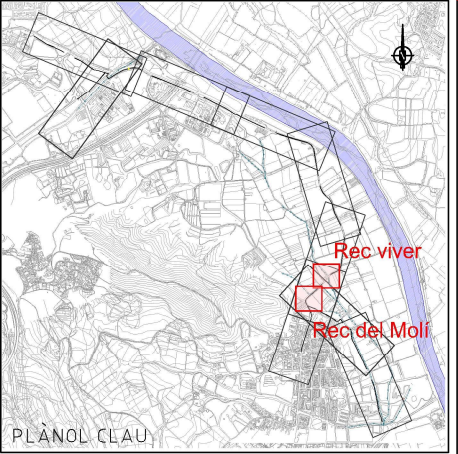
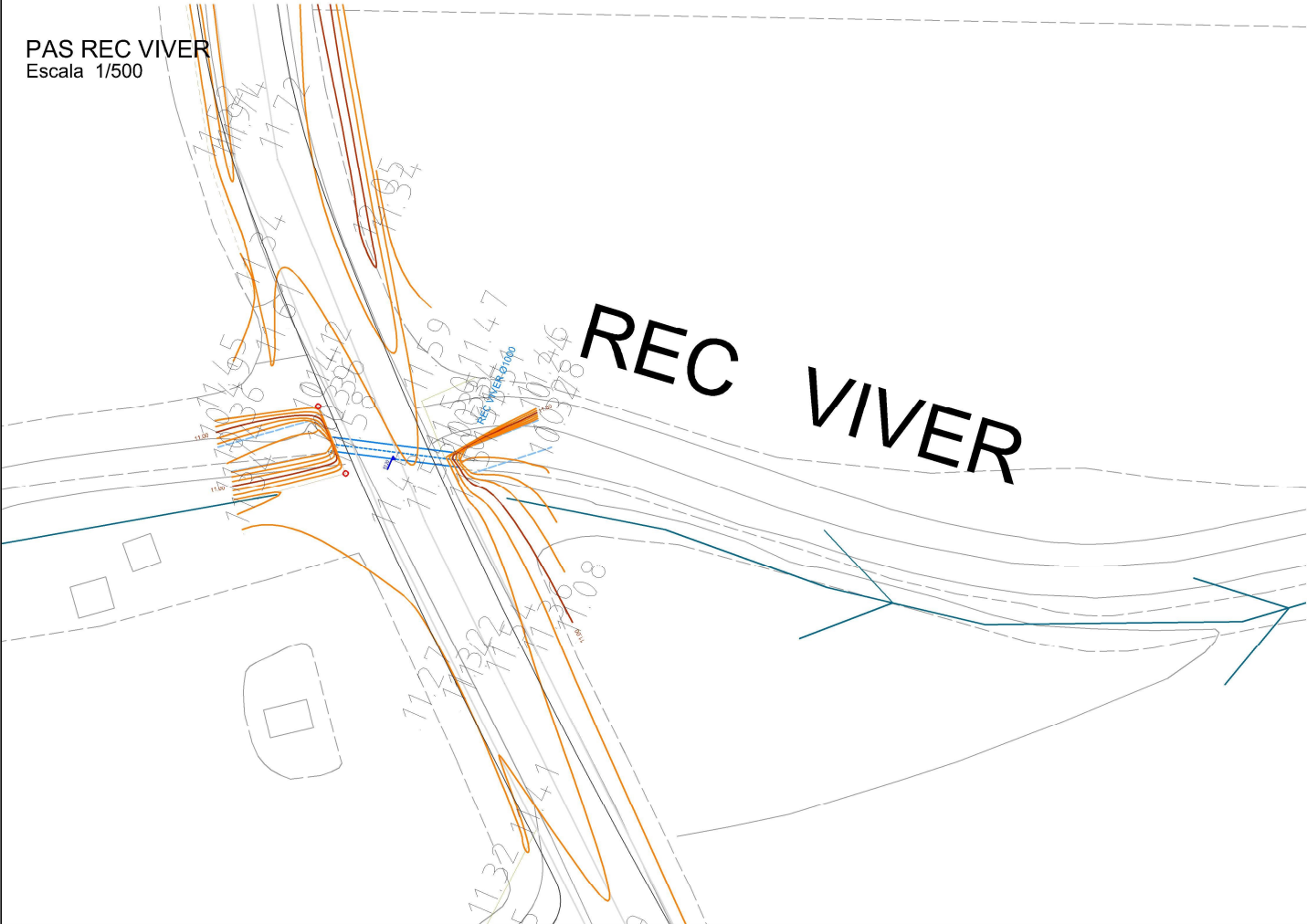




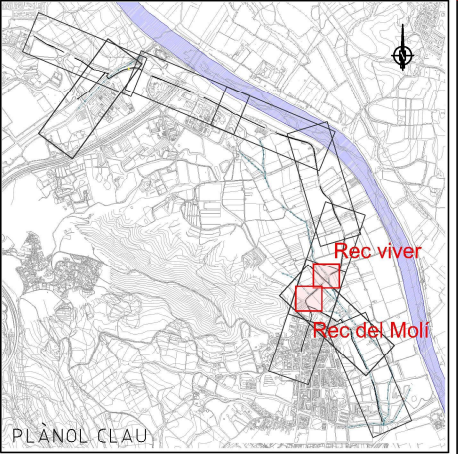
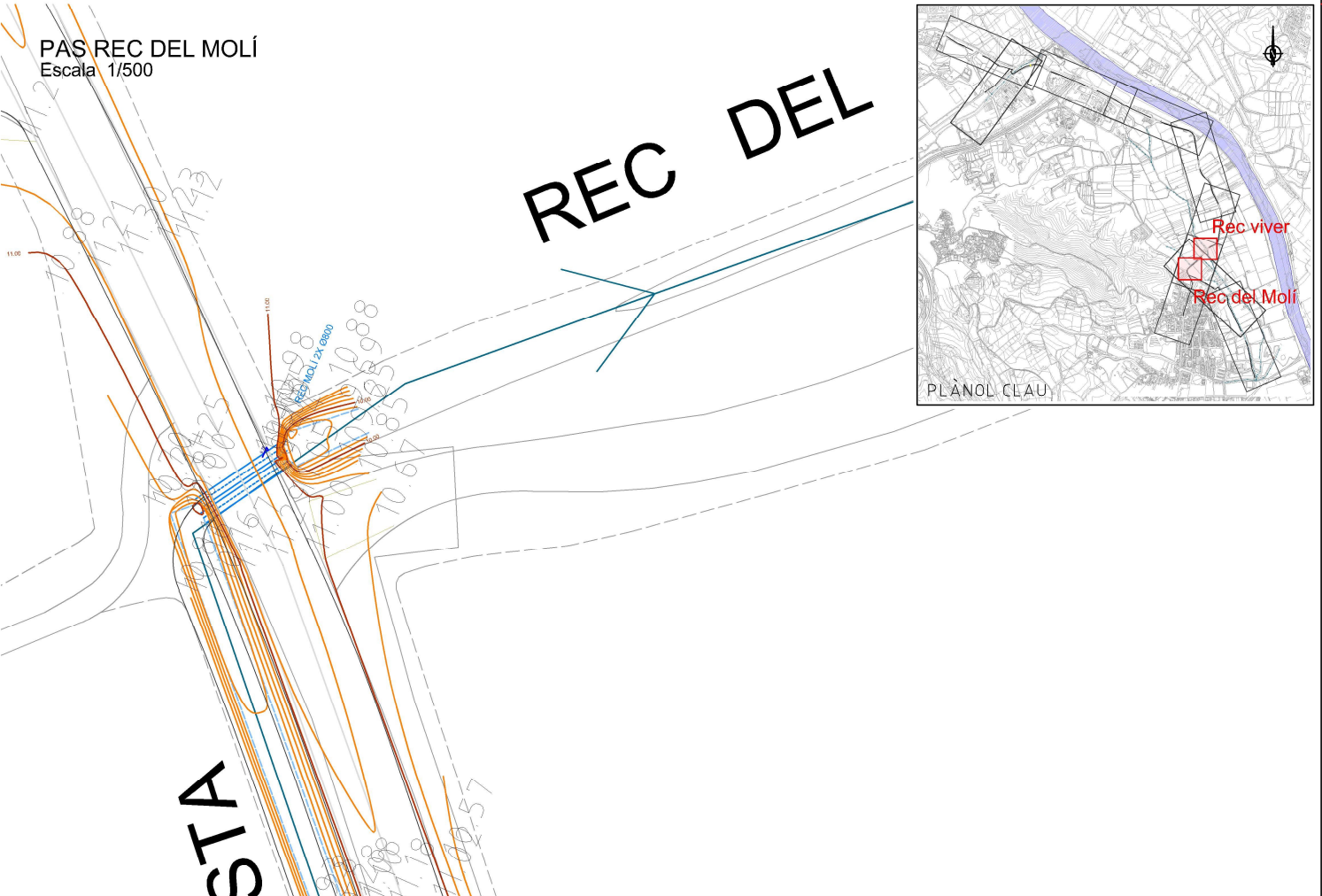
PAS RIERA MAS REIXAC
Escala 1/500

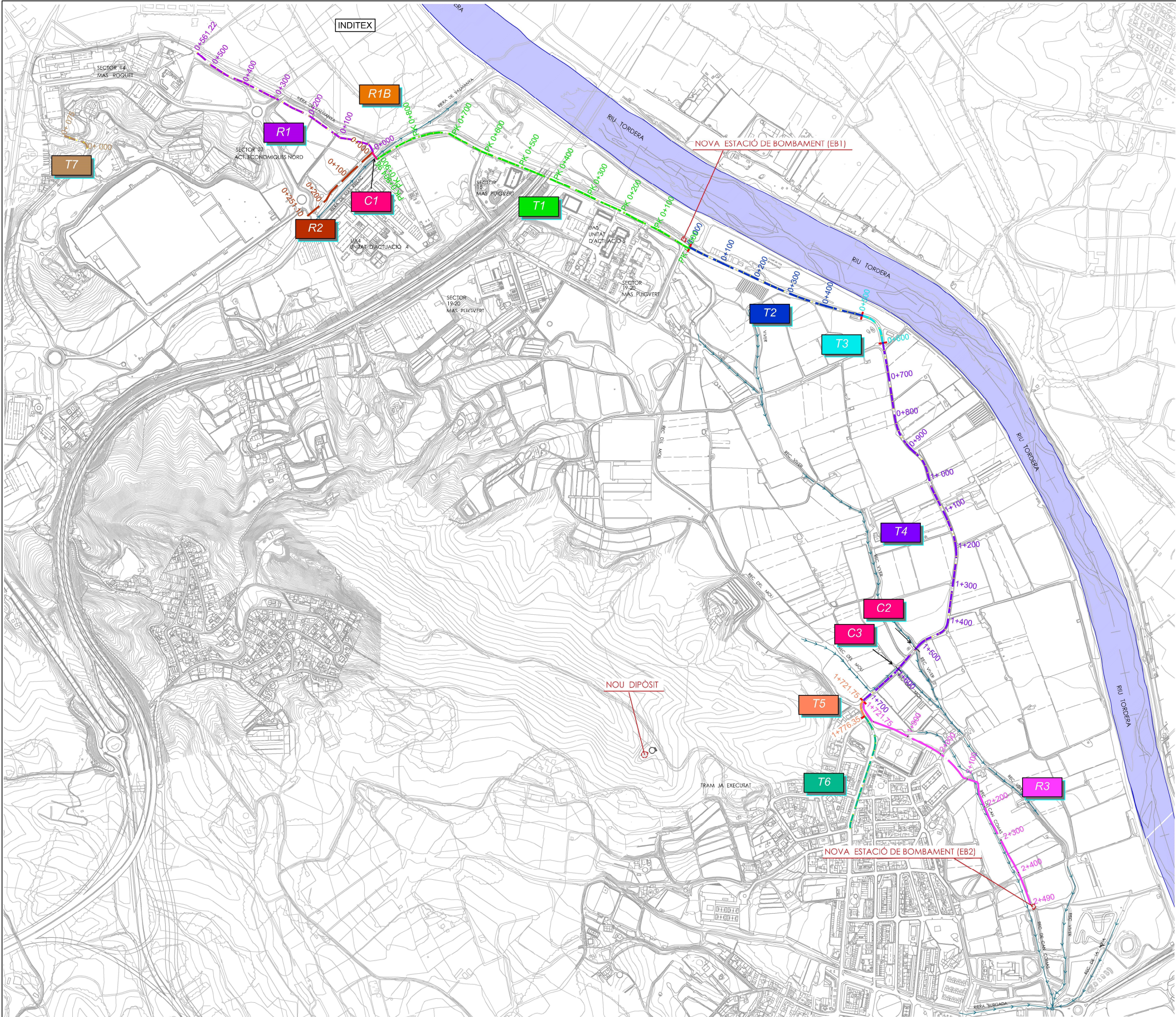


PAS REC VIVER
Escala 1/500



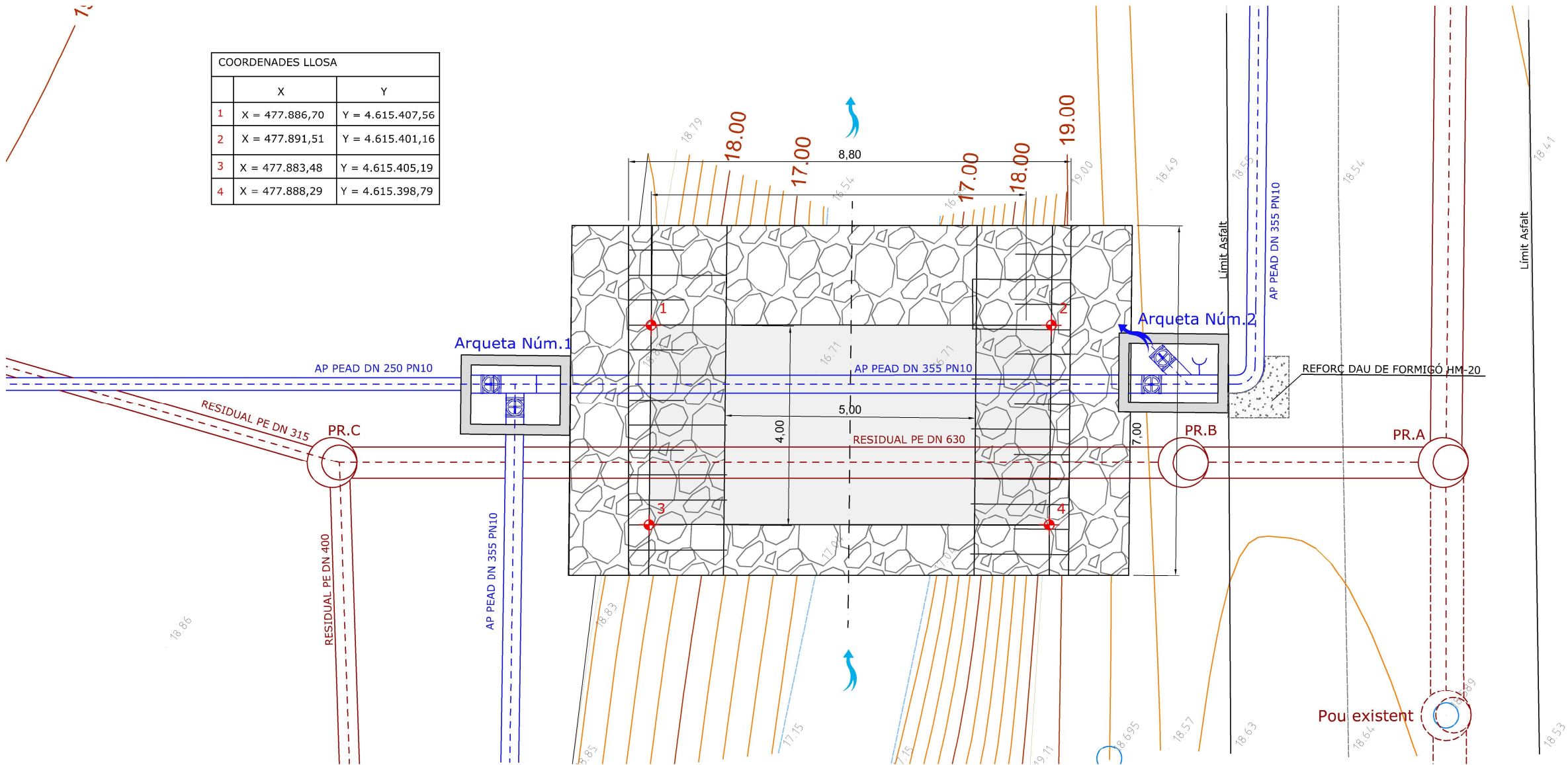
PAS REC DEL MOLÍ
Escala 1/500



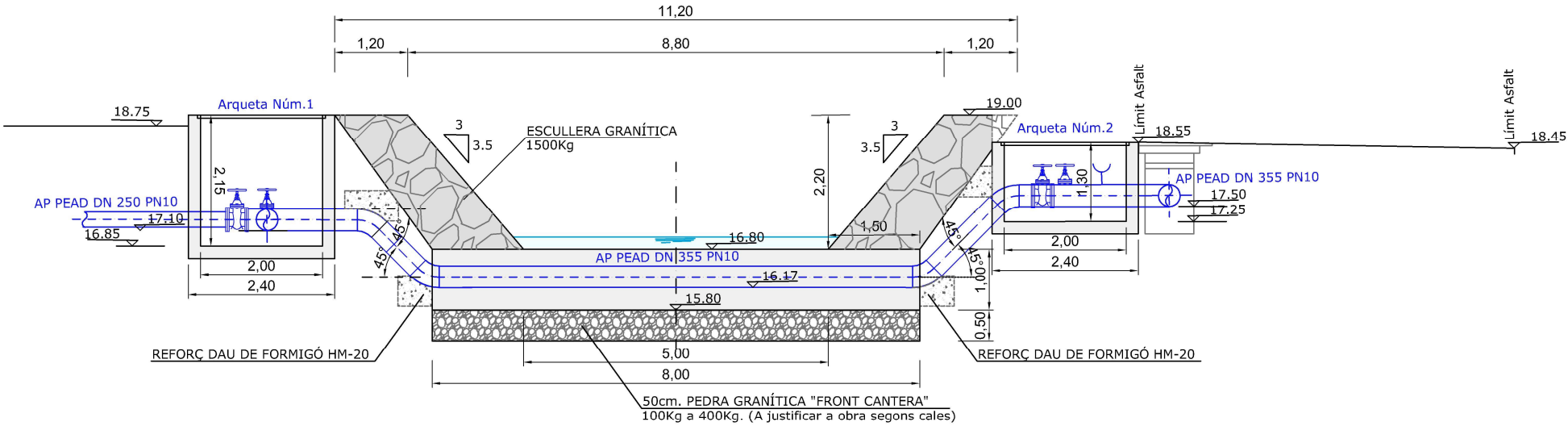


- T1. SECTOR MAS PUIGVERT
- T2. CAMÍ DE LA GINESTA (Projecte 2 Vial) PK0+000 - PK 0+500
- T3. CAMÍ DE LA GINESTA (Projecte 2 Vial) PK 0+500- PK 0+600
- T4. CAMÍ DE LA GINESTA (Projecte 2 Vial) PK 0+600- PK 1+721,75
- T5. CAMÍ DE LA GINESTA PK 1+721,75 - PK 1+776,35
- T6. CARRER ROIG I JALPÍ
- T7. VIAL SECTORS 14-27
- R1. SECTOR 14 MAS ROQUET
- R1B. SECTOR MAS ROQUET
- R2. SECTOR MAS REIXAC
- R3. PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25
- C1. CREUAMENT DE VALLMANYA I MAS REIXAC
- C2. CREUAMENT DE REC VIVER
- C3. CREUAMENT DE REC DEL MOLÍ

COORDENADES LLOSA		
	X	Y
1	X = 477.886,70	Y = 4.615.407,56
2	X = 477.891,51	Y = 4.615.401,16
3	X = 477.883,48	Y = 4.615.405,19
4	X = 477.888,29	Y = 4.615.398,79

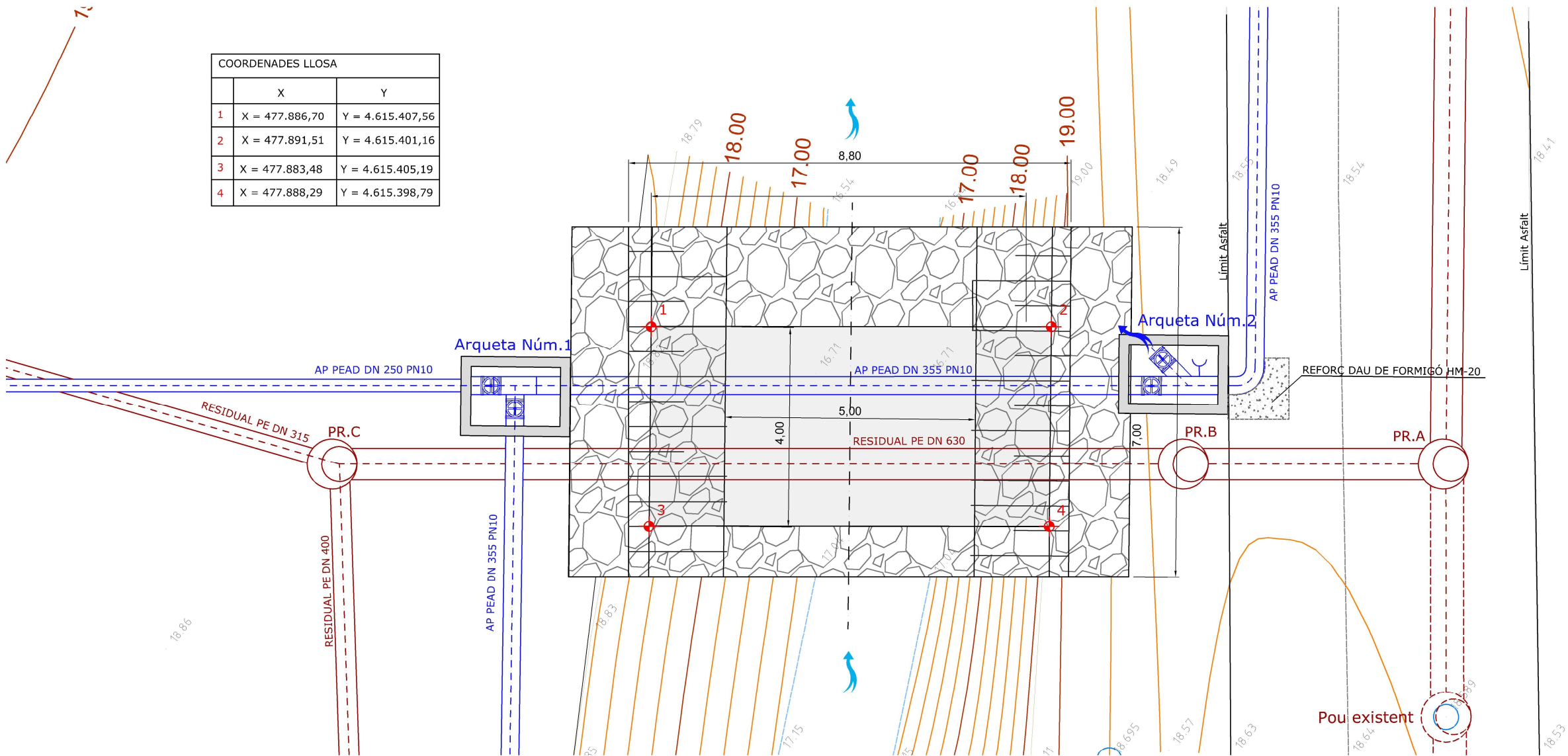


PAS RIERA MAS REIXAC. PLANTA
Escala 1/100

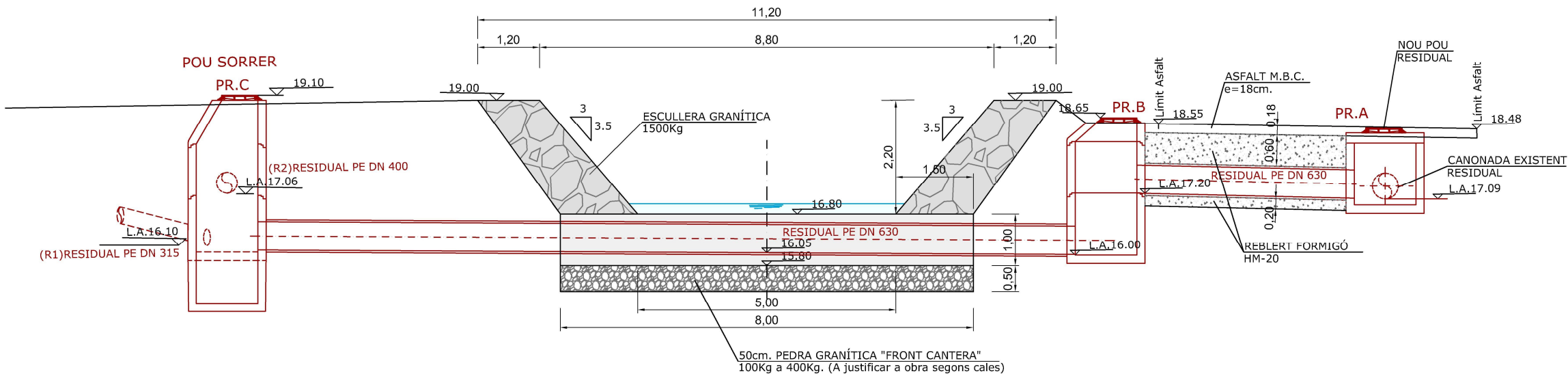


PAS RIERA MAS REIXAC. SECCIÓ TRANSVERSAL. AIGUA POTABLE
Escala 1/100

COORDENADES LLOSA		
	X	Y
1	X = 477.886,70	Y = 4.615.407,56
2	X = 477.891,51	Y = 4.615.401,16
3	X = 477.883,48	Y = 4.615.405,19
4	X = 477.888,29	Y = 4.615.398,79

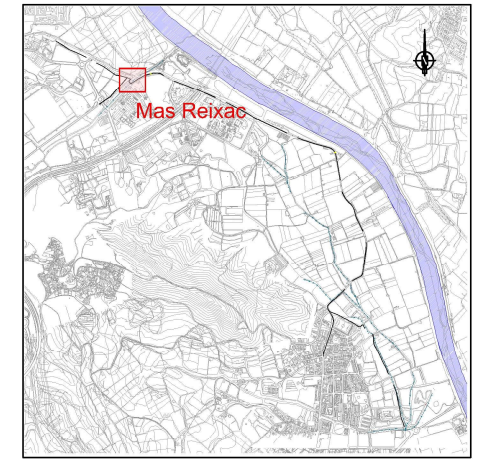
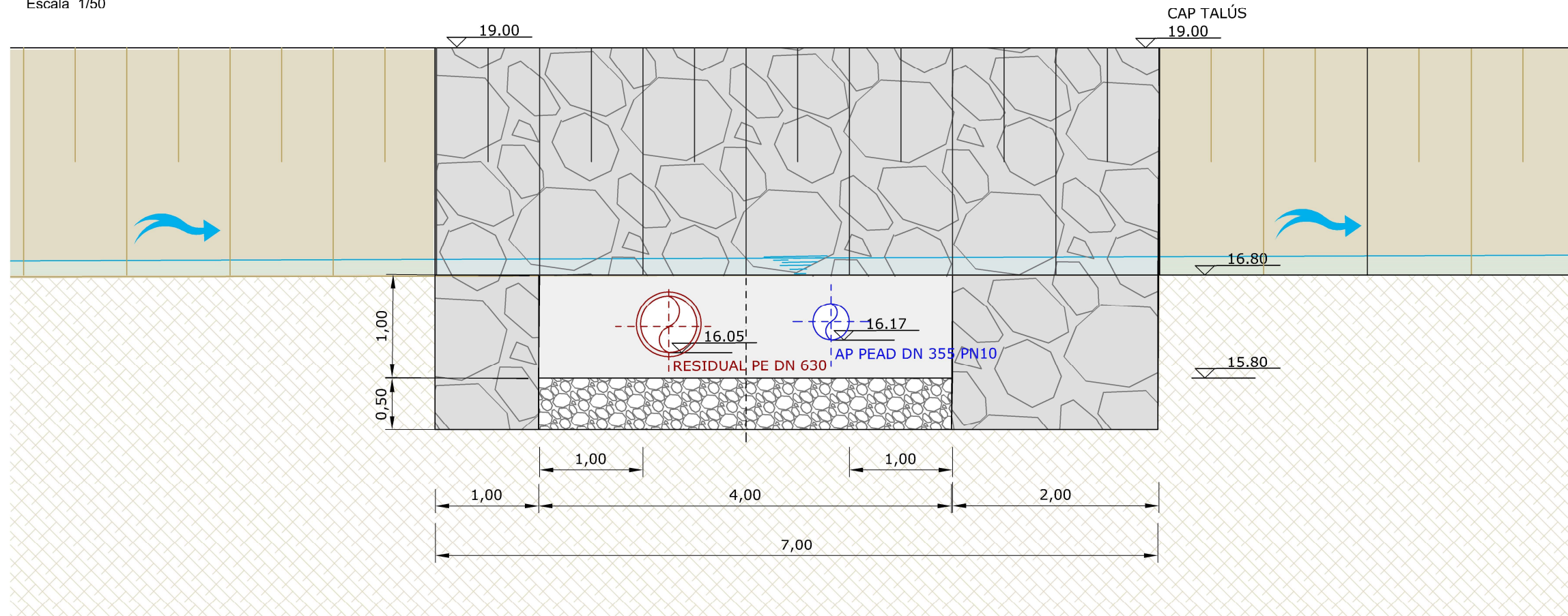


PAS RIERA MAS REIXAC. PLANTA
Escala 1/100

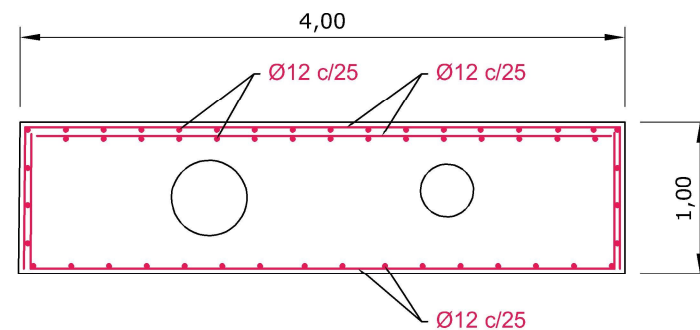


PAS RIERA MAS REIXAC. SECCIÓ TRANSVERSAL. XARXA RESIDUALS
Escala 1/100

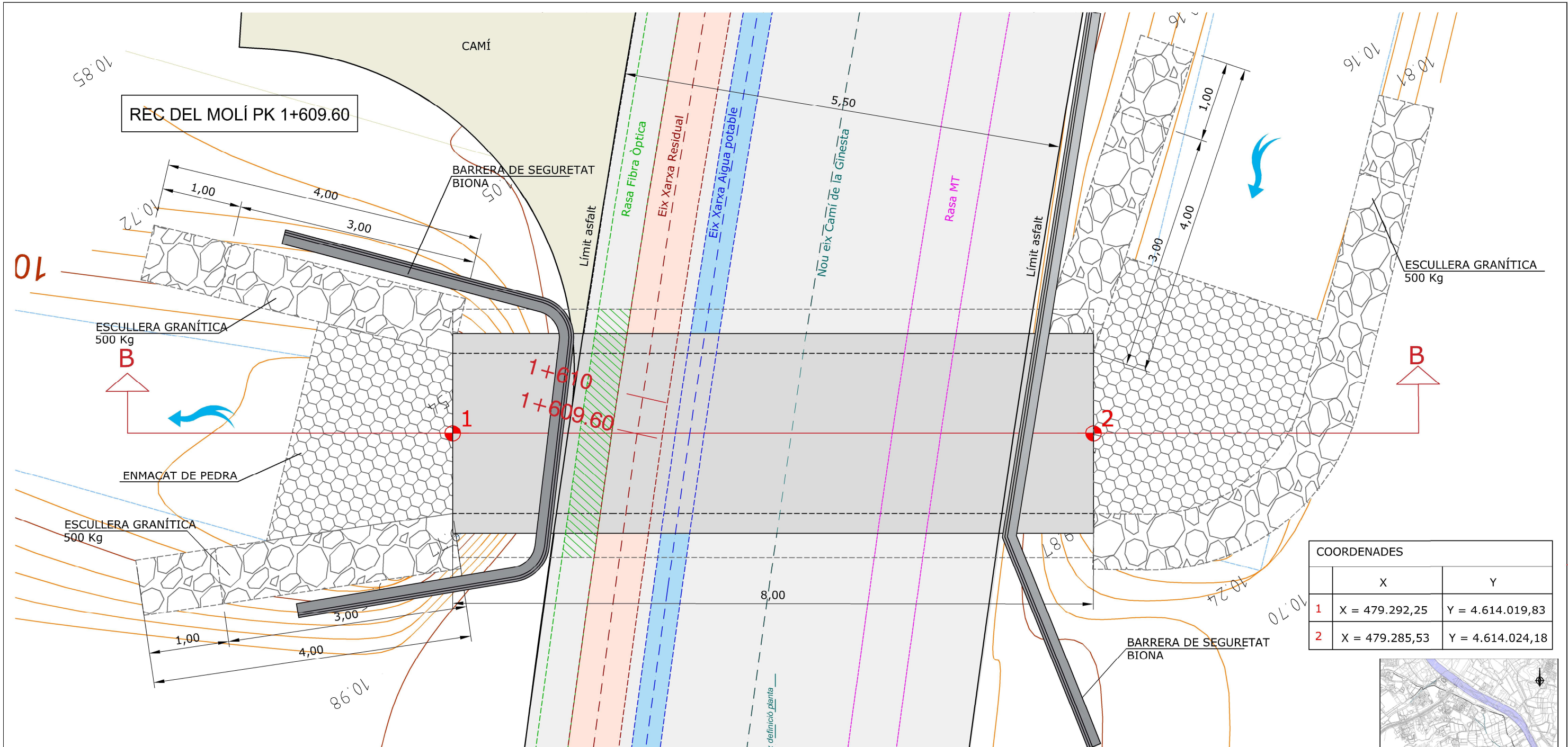
SECCIÓ B-B
Escala 1/50



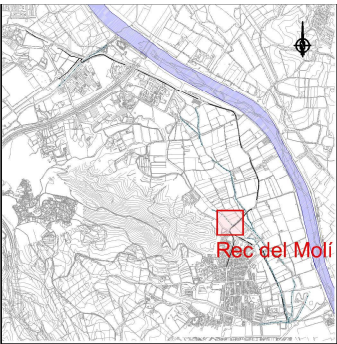
ARMAT LLOSA
Escala 1/50



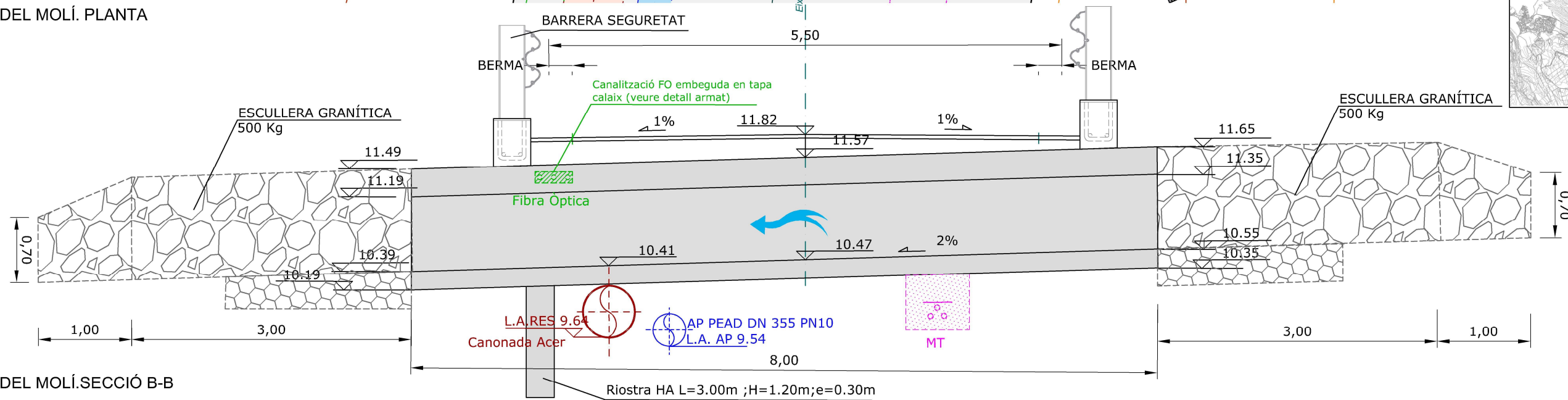
MATERIAL		RESISTENCIA CARACTERIS.	NIVELL CONTROL	COEF. POND.
F. DE NETEJA	HM-20	fck>20 N/mm²	---	---
REBLERTS	HM-20	fck>20 N/mm²	---	---
PANTALLES	HA-30/B/20/lle-0a	fck>20.0 N/mm²	sist.med. probada	γ=1.50
MURS	HA-30/B/20/lle-0a	fck>25.0 N/mm²	sist.med. probada	γ=1.50
LLOSES	HA-30/B/20/lle-0a	fck>25.0 N/mm²	sist.med. probada	γ=1.50
CIMENT TIPUS	CEM III-MR	fck>400 N/mm²	normal	γ=1.15
ACER PASIU IN-SITU	B-500S	fmax>1900 N/mm²	intense	γ=1.10
ACER ACTIU	---	fpy>1710 N/mm²	---	---
ACCIONS		---	normal	γ=1.60
NOTAS: RECUBRIMENT ARMADURES: SABATES : 4.0 cm MURS : 4.0 cm LLOSES : 4.0 cm				



COORDENADES		
	X	Y
1	X = 479.292,25	Y = 4.614.019,83
2	X = 479.285,53	Y = 4.614.024,18

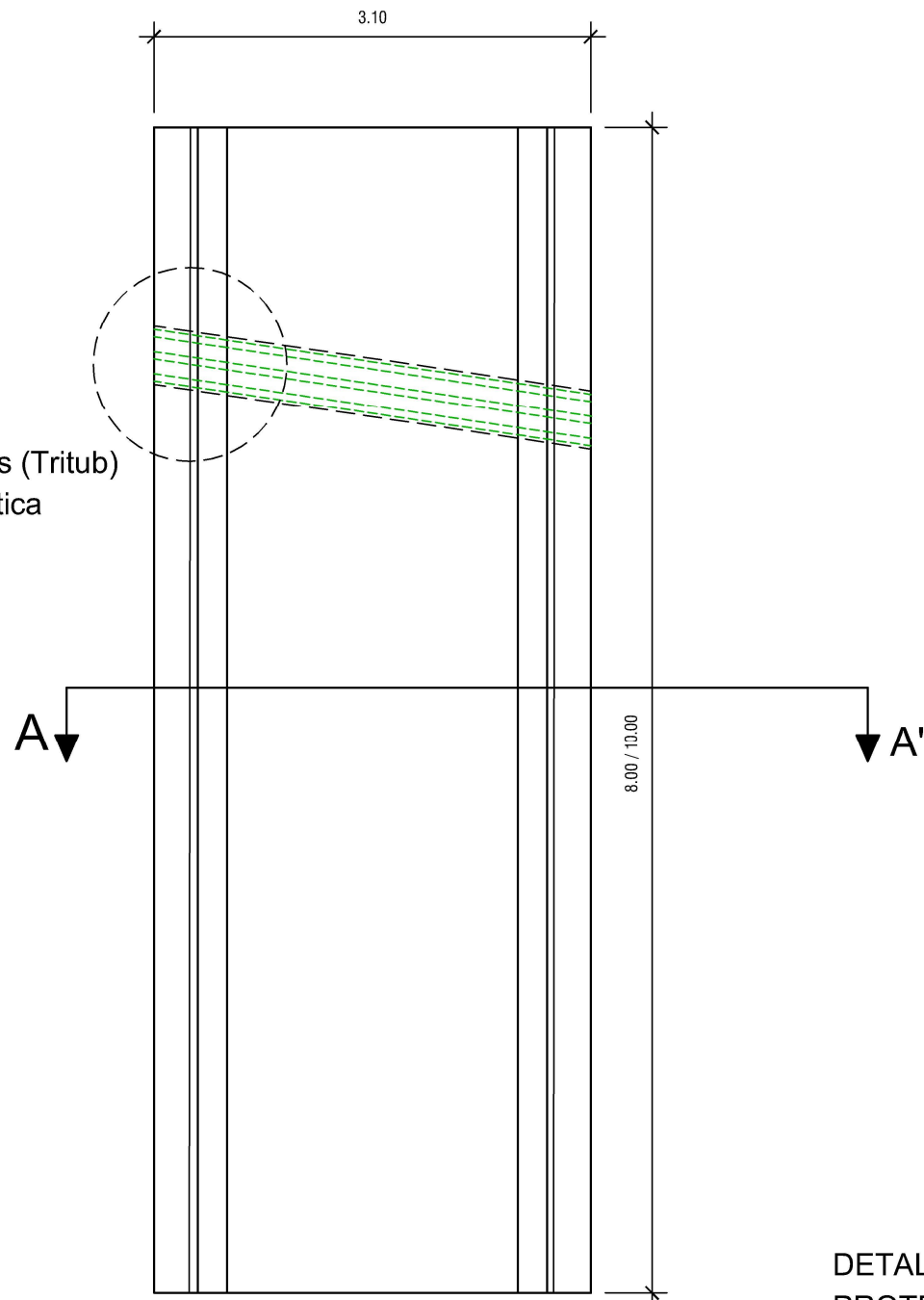


PAS REC DEL MOLÍ. PLANTA
Escala 1/50

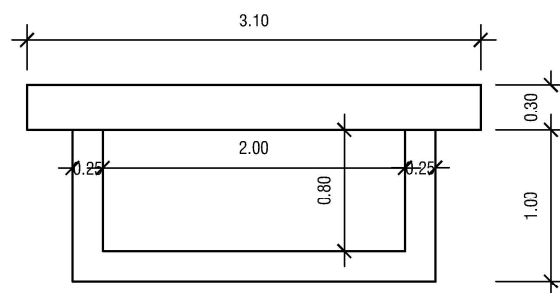


PAS REC DEL MOLÍ. SECCIÓ B-B
Escala 1/50

Detall pas (Tritub)
Fibra Òptica

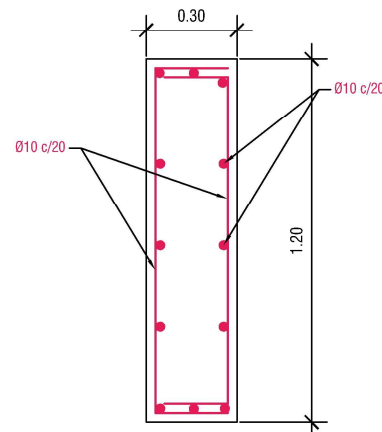


PLANTA

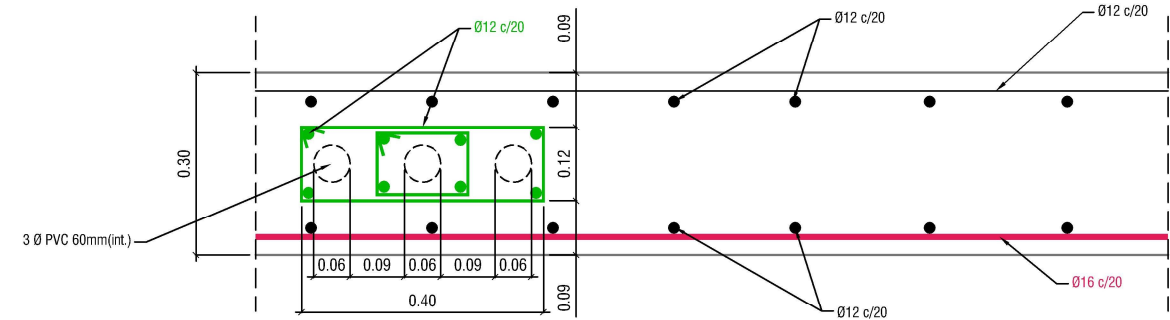


SECCIÓ A - A'. E. 1/50

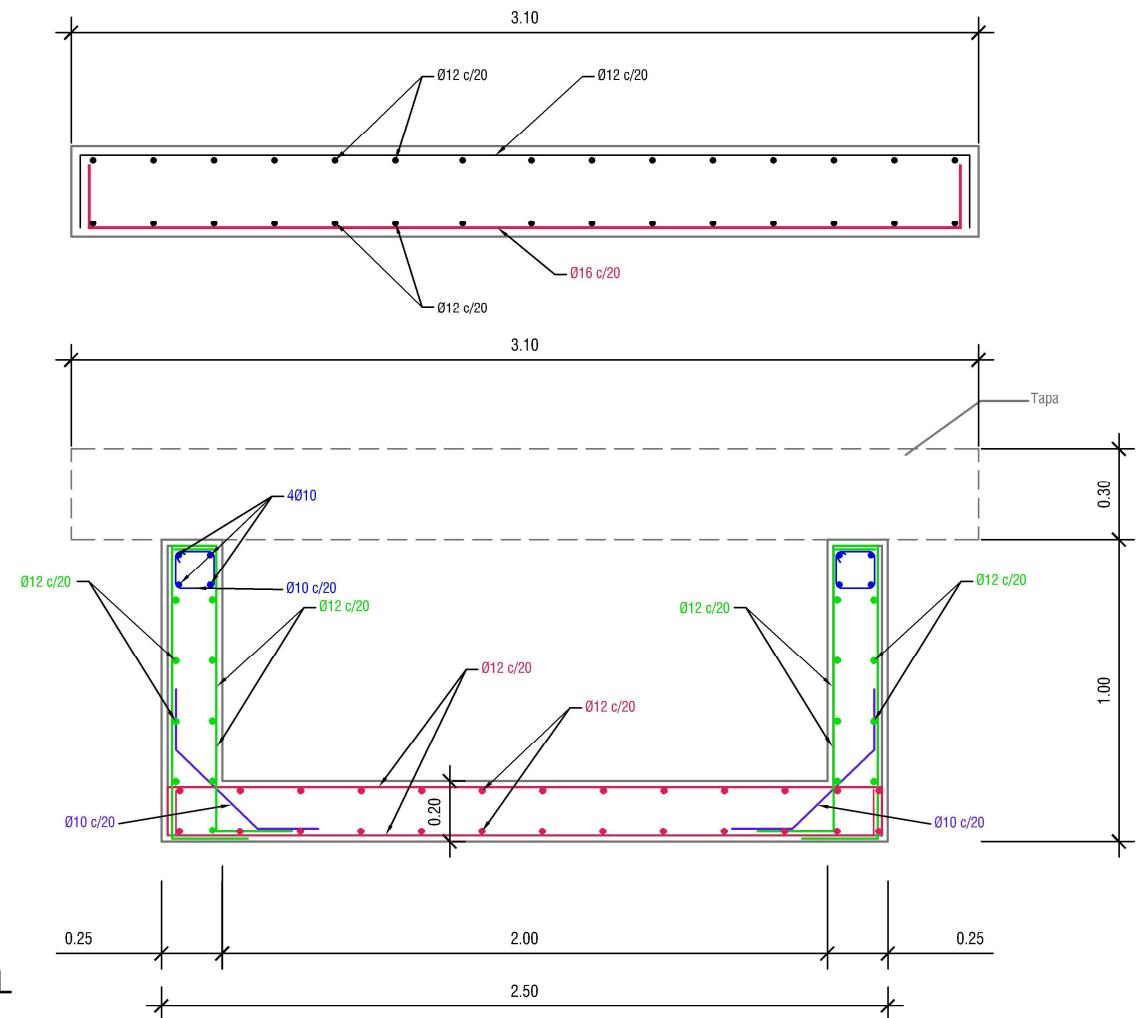
DETALL RIOSTRA SOTA CALAIX.
PROTECCIÓ CANONADES XARXA RESIDUAL
I XARXA AIGUA POTABLE. E. 1/25



DETALL PAS FIBRA ÒPTICA. ARMAT E.1/12.5



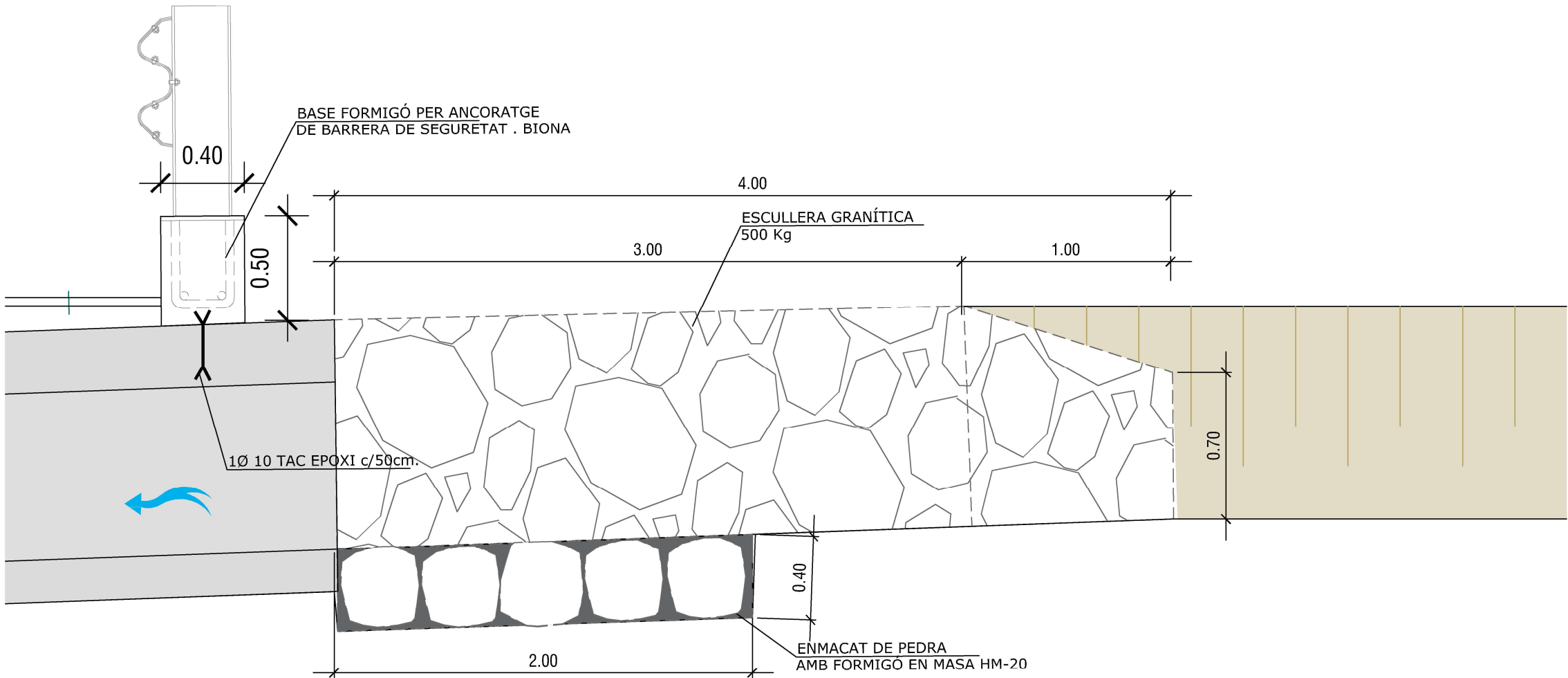
SECCIÓ A - A'. E. 1/25



MATERIAL		RESISTENCIA CARACTERIS.	NIVELL CONTROL	COEF. POND.
F. DE NETEJA	HM-20	$f_{ck} > 20$ N/mm ²	—	—
REBLERTS	HM-20	$f_{ck} > 20$ N/mm ²	—	—
PANTALLES	HA-30/B/20/Ila-Qa	$f_{ck} > 20,0$ N/mm ²	sist.med. probeta	$\gamma_s = 1.50$
MURS	HA-30/B/20/Ila-Qa	$f_{ck} > 25,0$ N/mm ²	sist.med. probeta	$\gamma_s = 1.50$
LLOSES	HA-30/B/20/Ila-Qa	$f_{ck} > 25,0$ N/mm ²	sist.med. probeta	$\gamma_s = 1.50$
CIMENT TIPUS	CEM III-MR			
ACER PASIU IN-SITU	B-500S	$f_{yk} > 400$ N/mm ²	normal	$\gamma_s = 1.15$
ACER ACTIU	—	$f_{max} > 1900$ N/mm ² $f_{py} > 1710$ N/mm ²	intens	$\gamma_s = 1.10$
ACCIONS		—	normal	$\gamma_s = 1.60$
NOTAS: RECUBRIMENT ARMADURES: SABATES : 4.0 cm MURS : 4.0 cm LLOSES : 4.0 cm				

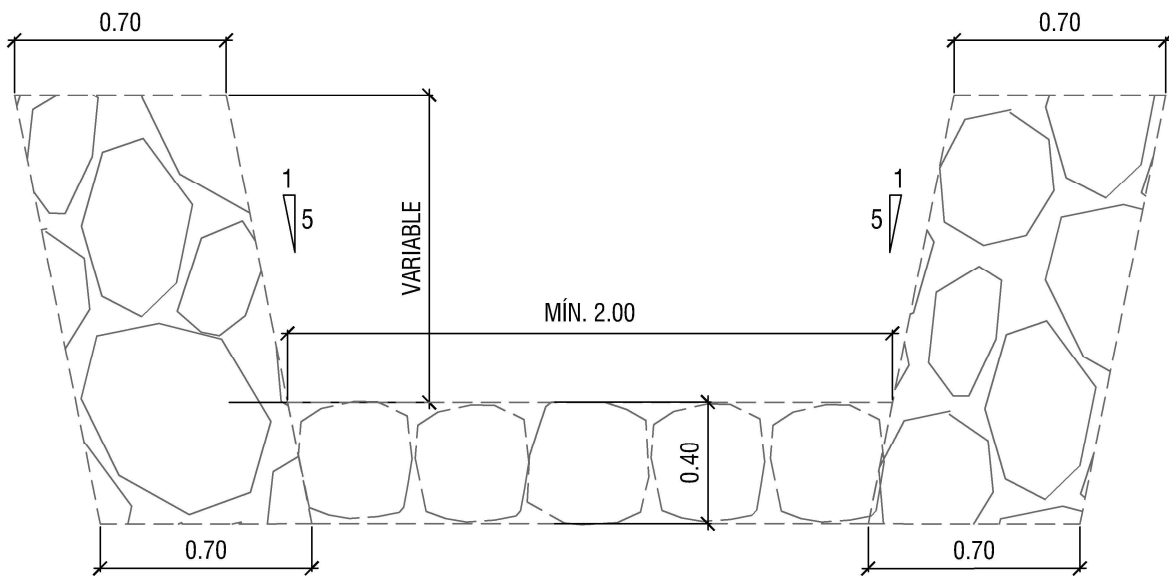
DETALL ALETES ESCULLERA. PASSOS RECS

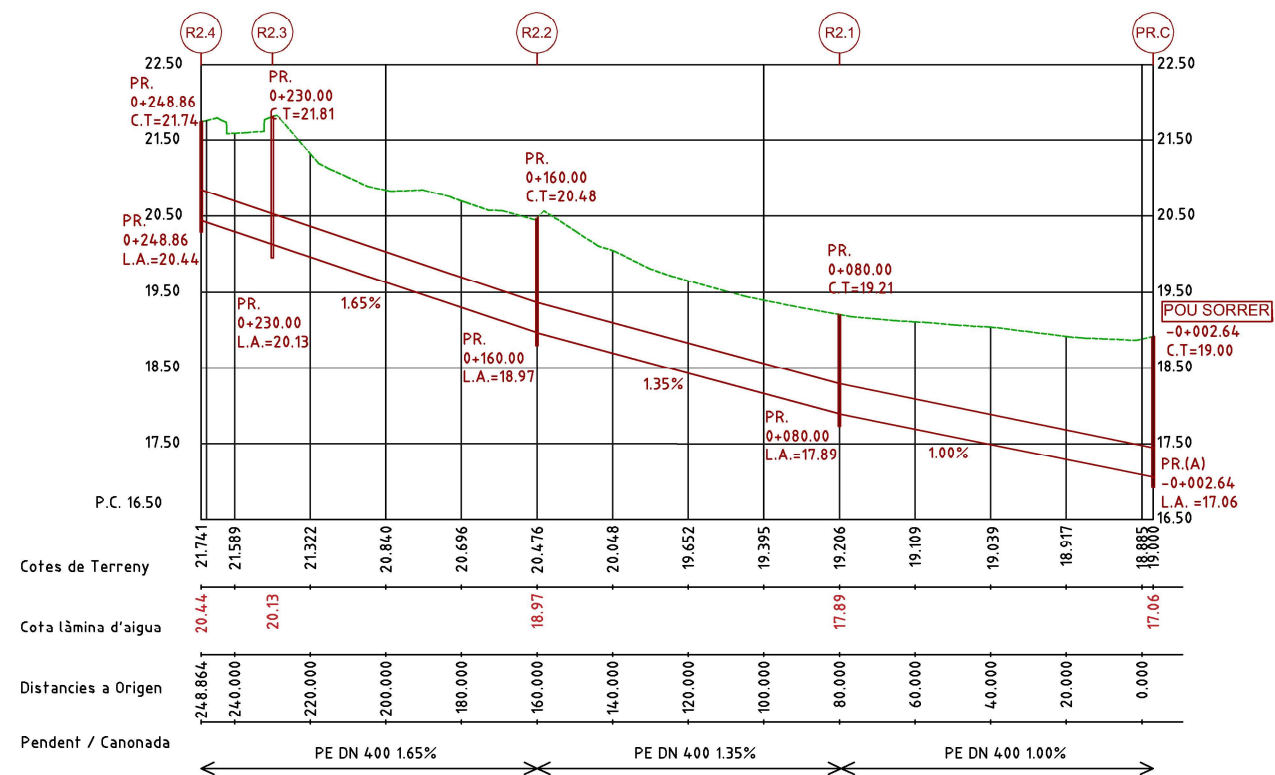
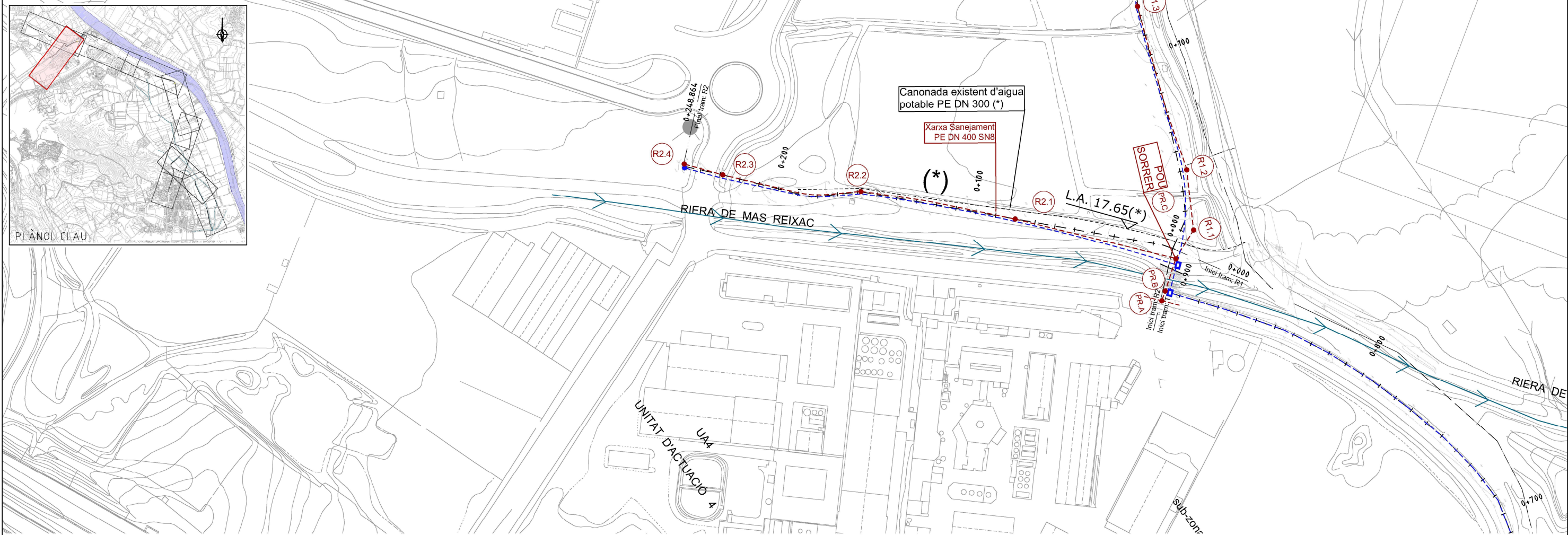
Escala 1/25



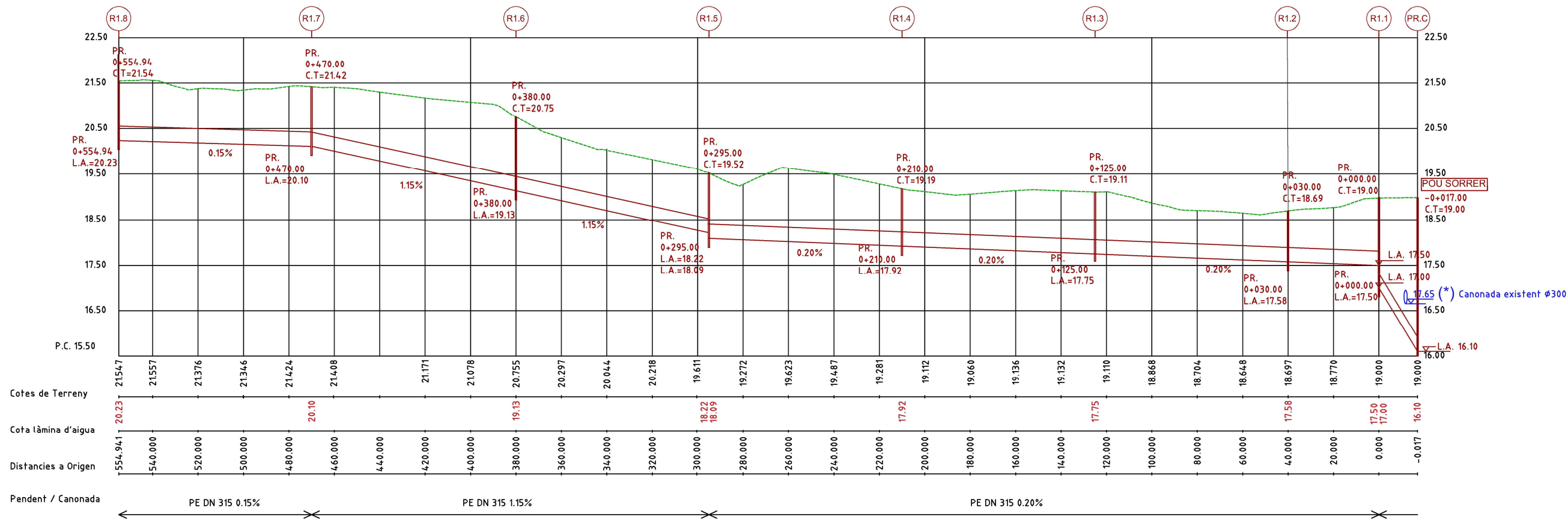
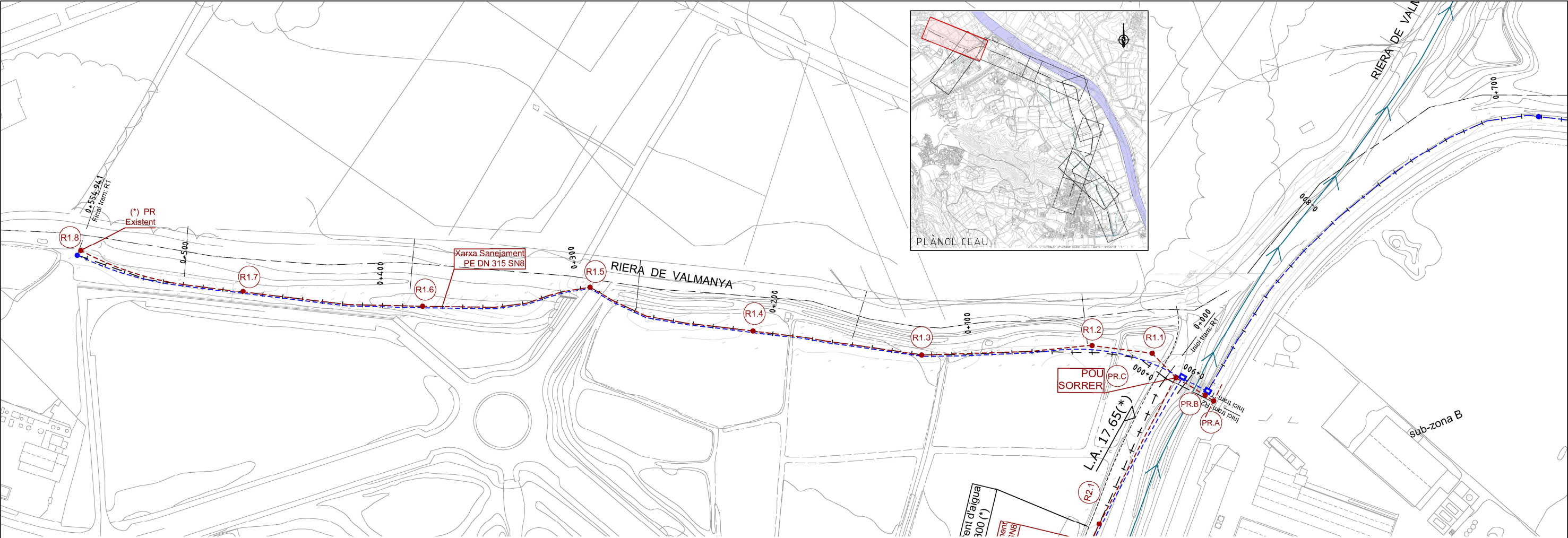
DETALL ESCULLERA I ENMACAT

Escala 1/25

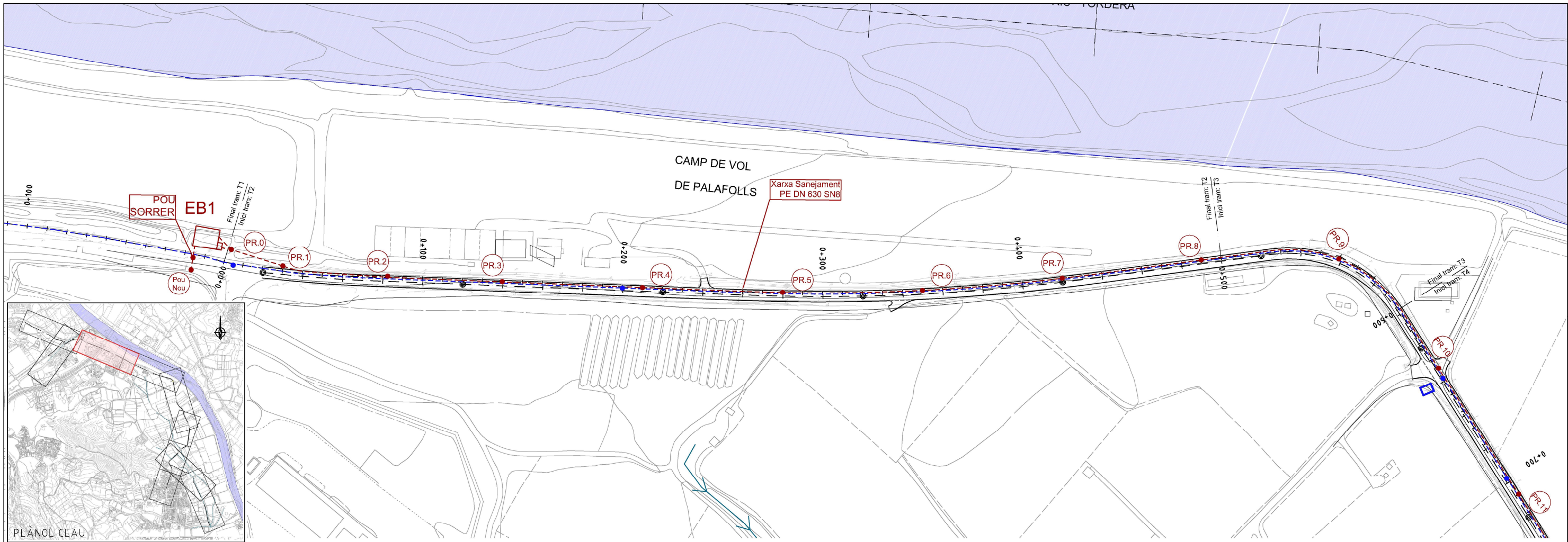




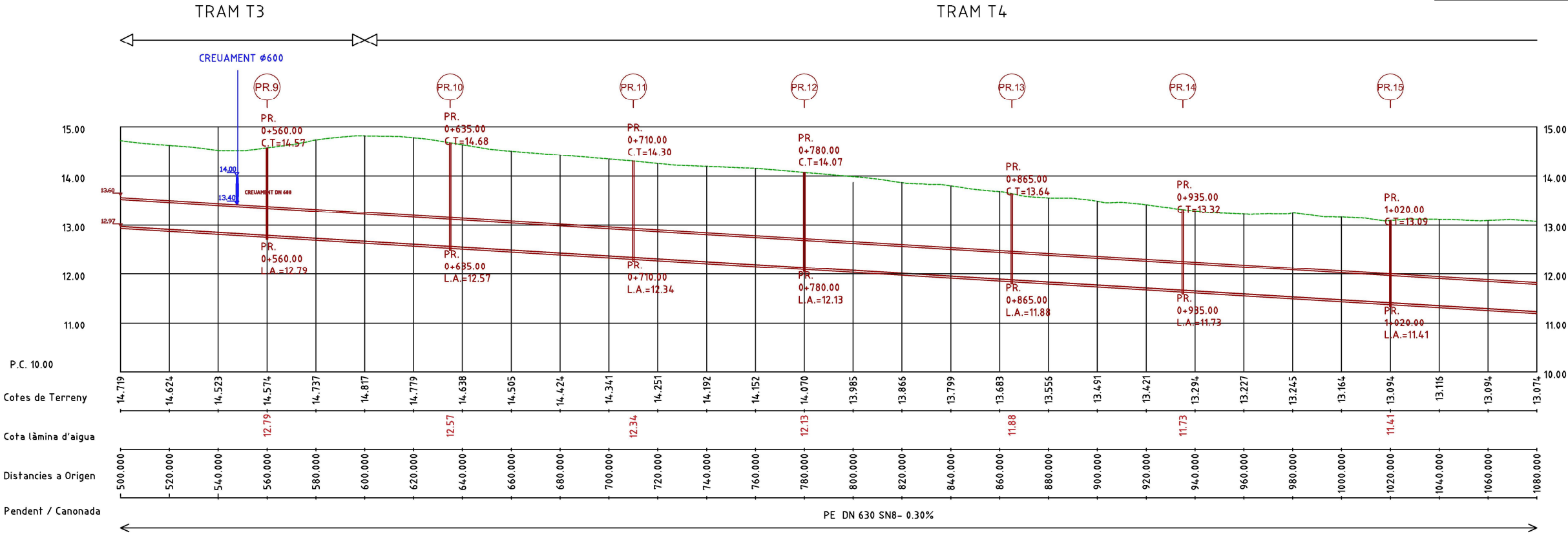
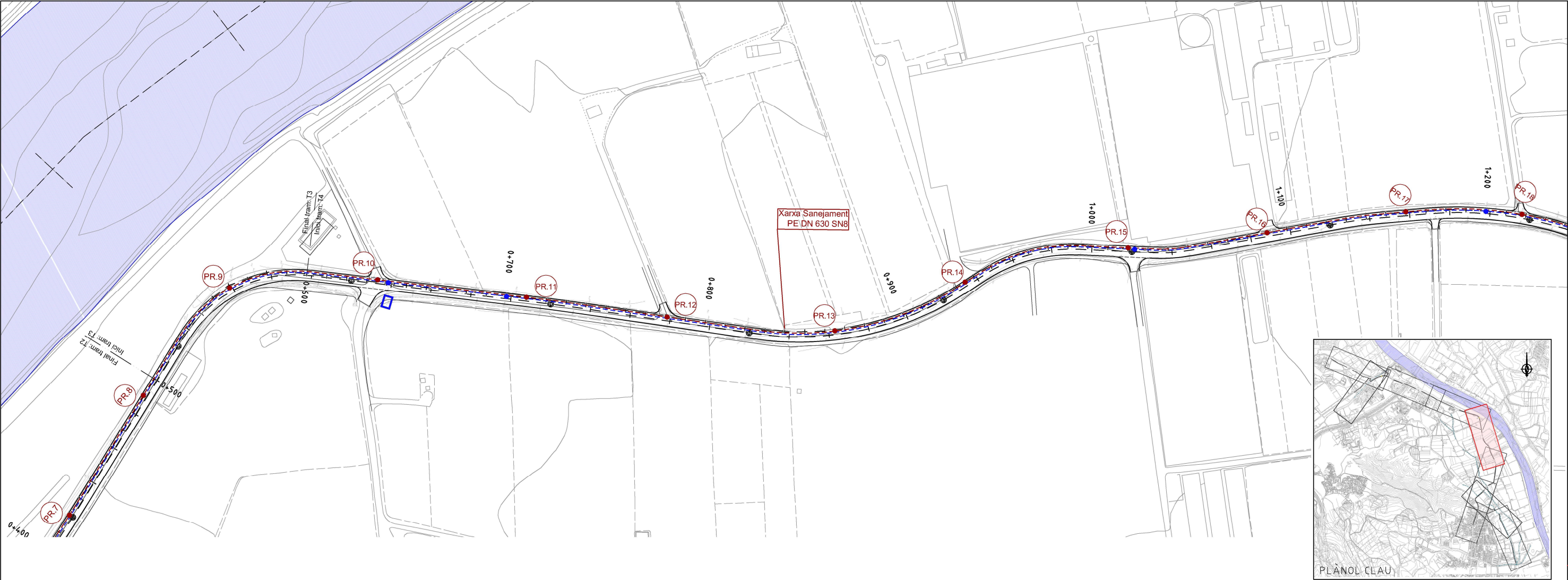
(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.



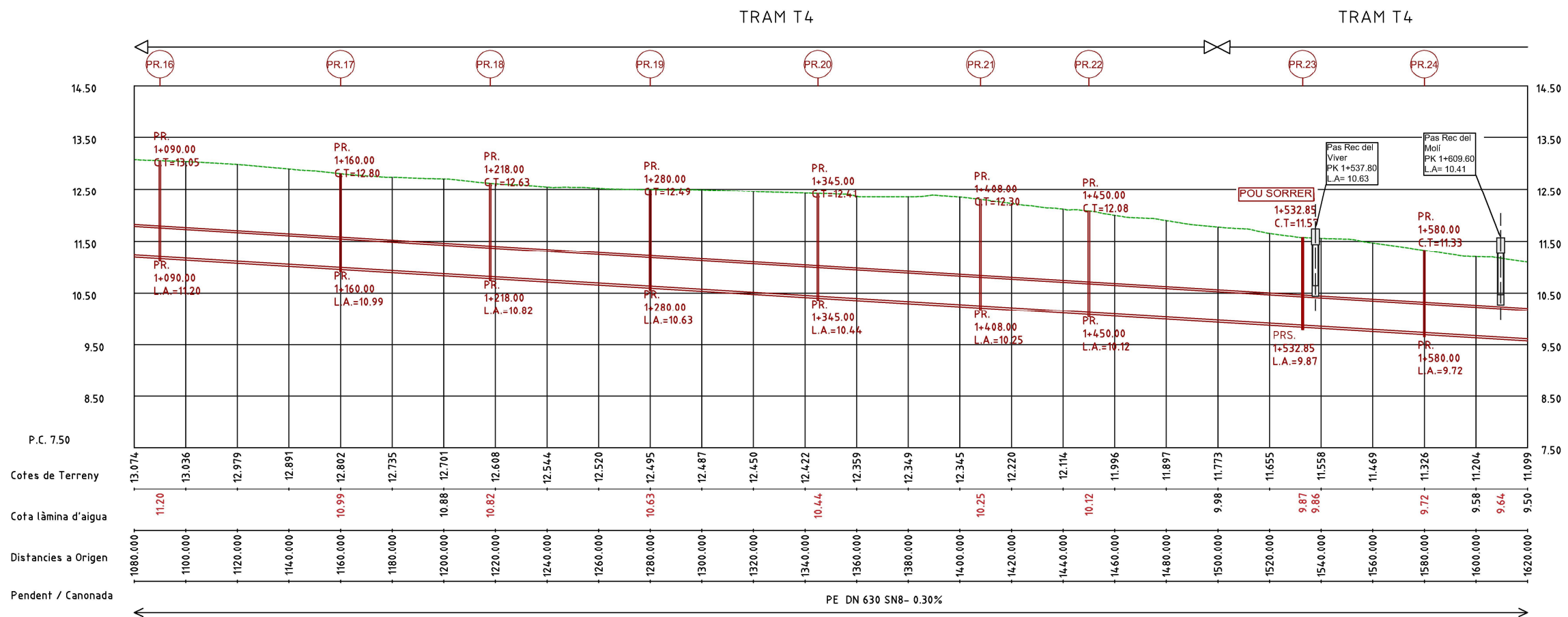
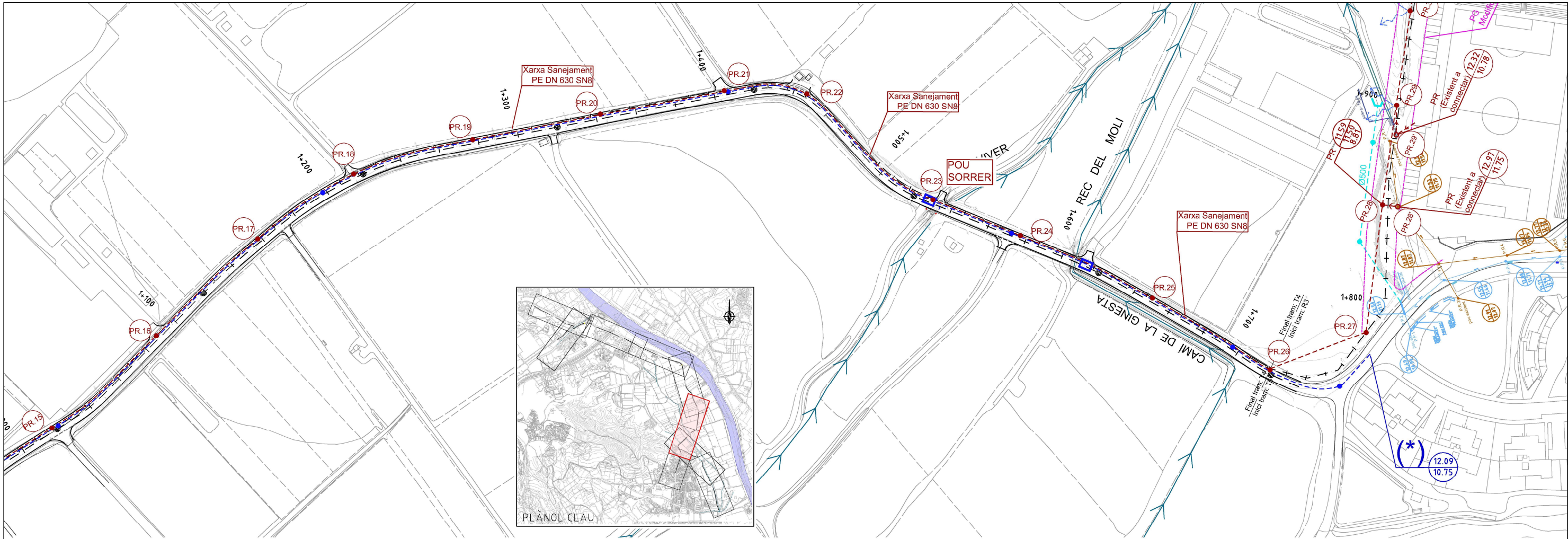
(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.



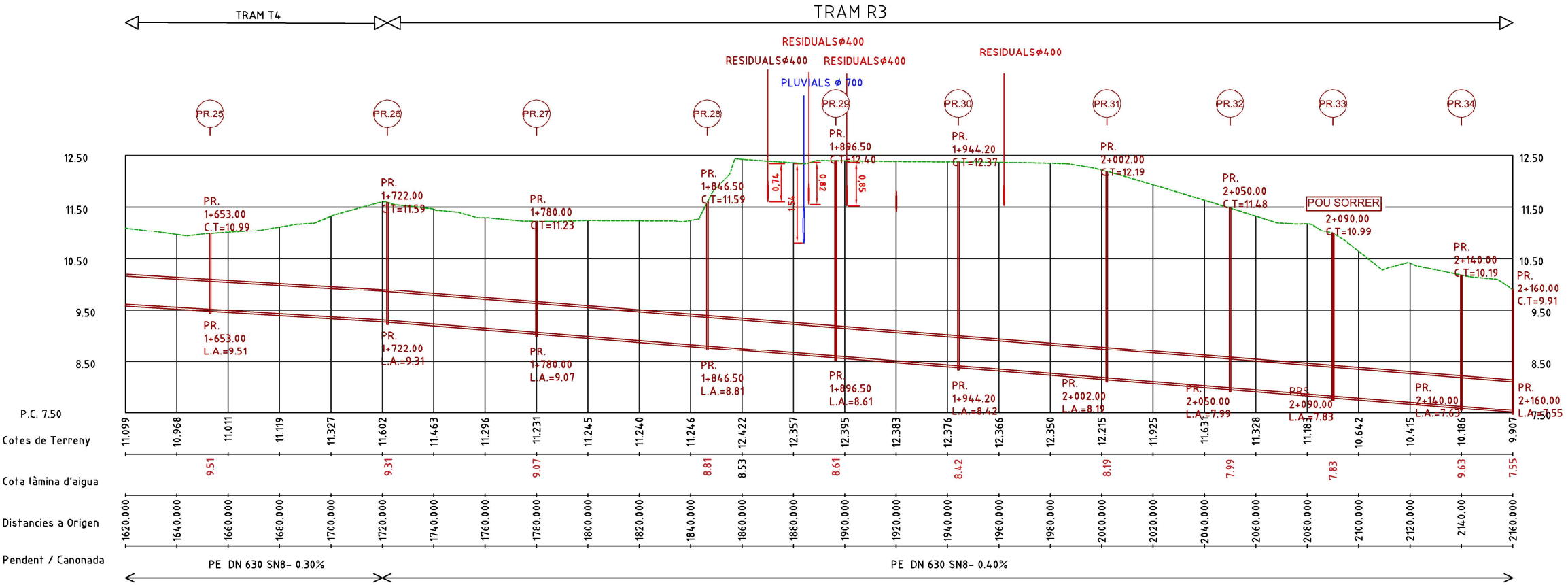
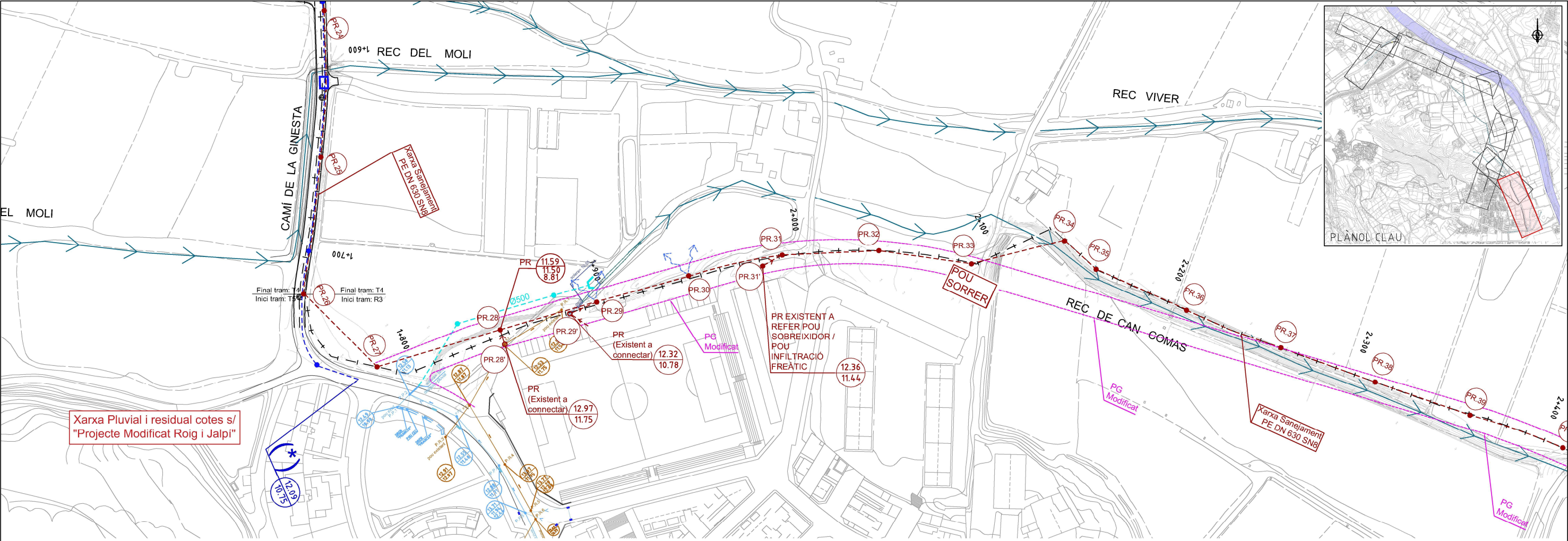
(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.



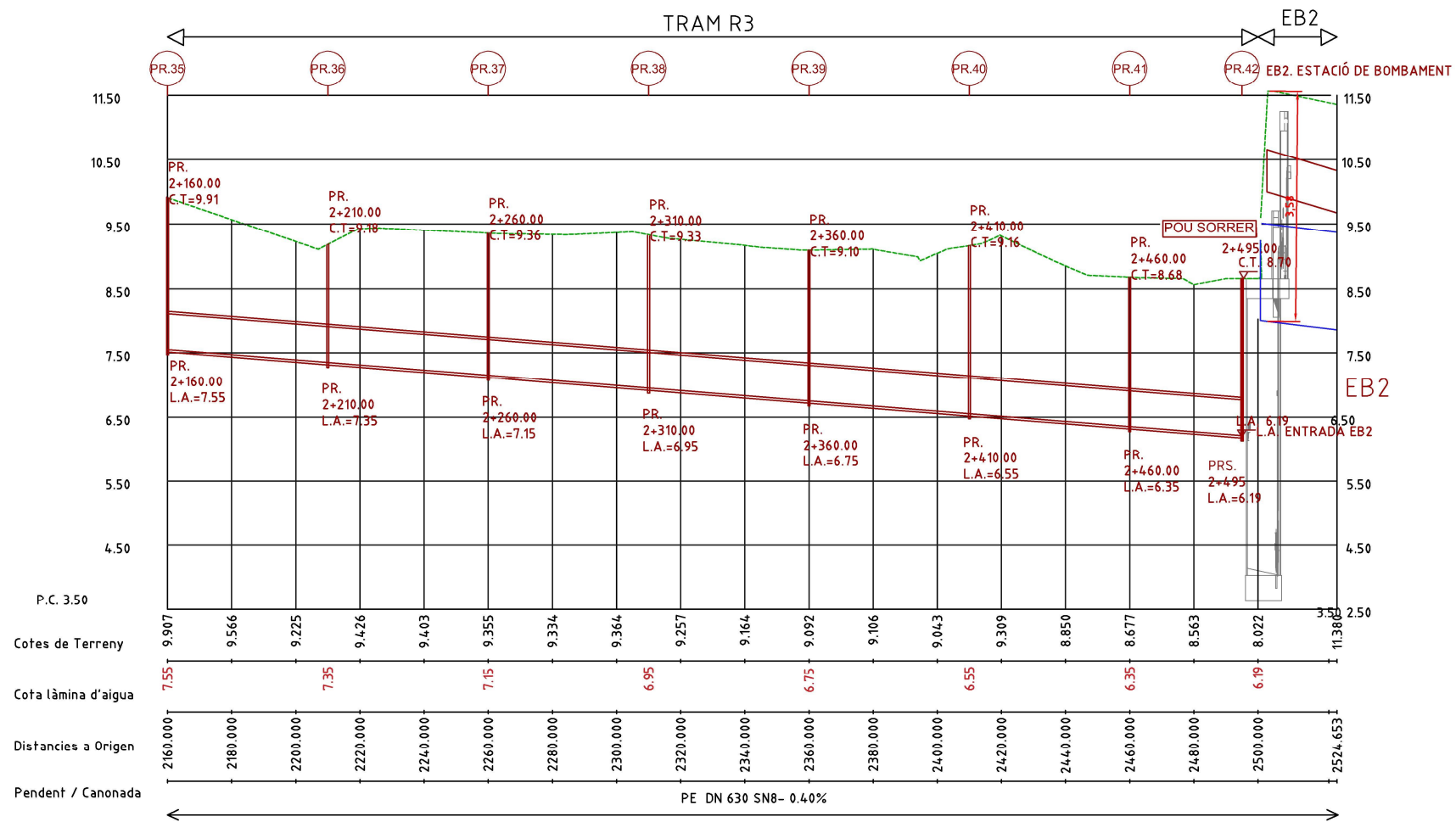
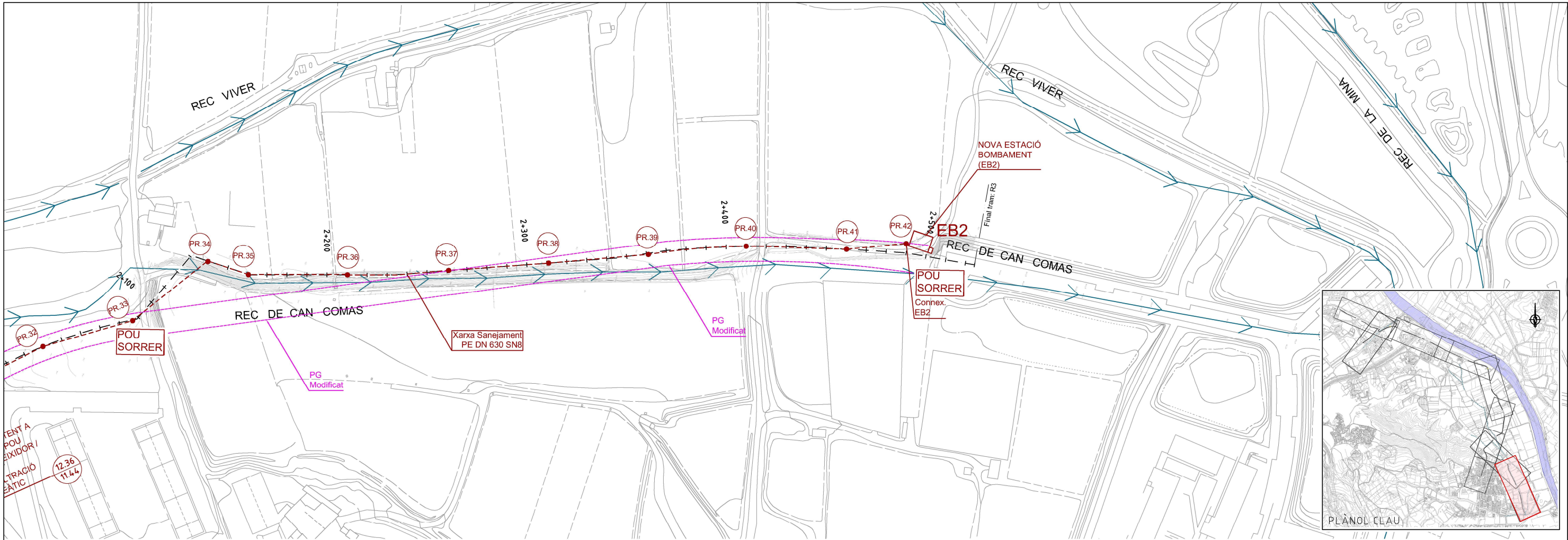
(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.



(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.



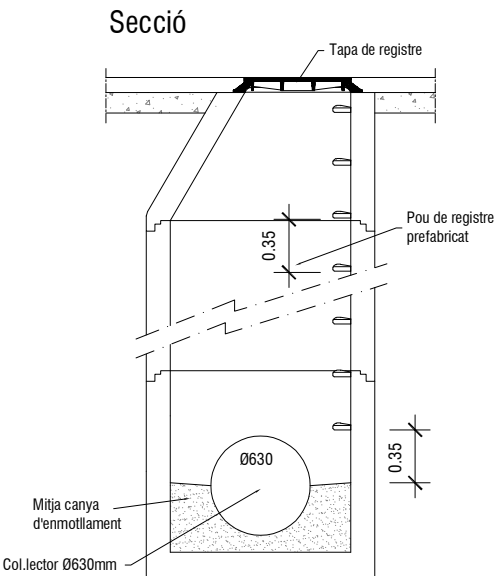
(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.



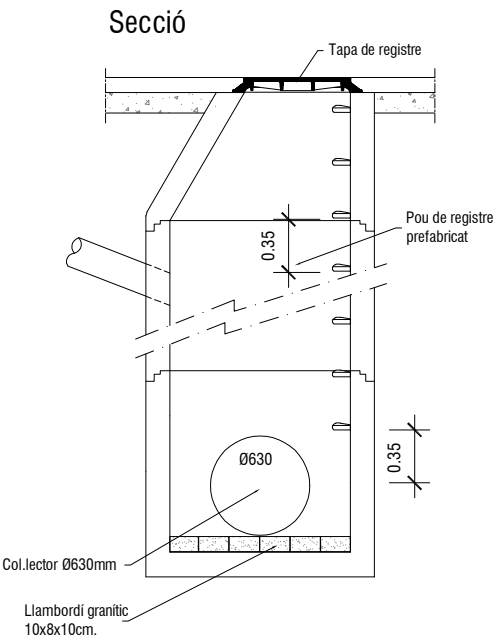
(*) Dades (Planta i cotes) a verificar a obra.

POU TIPUS 1. (RESIDUAL)
Prefabricat Ø1000
E-.1/50

Pou tipus 1.1

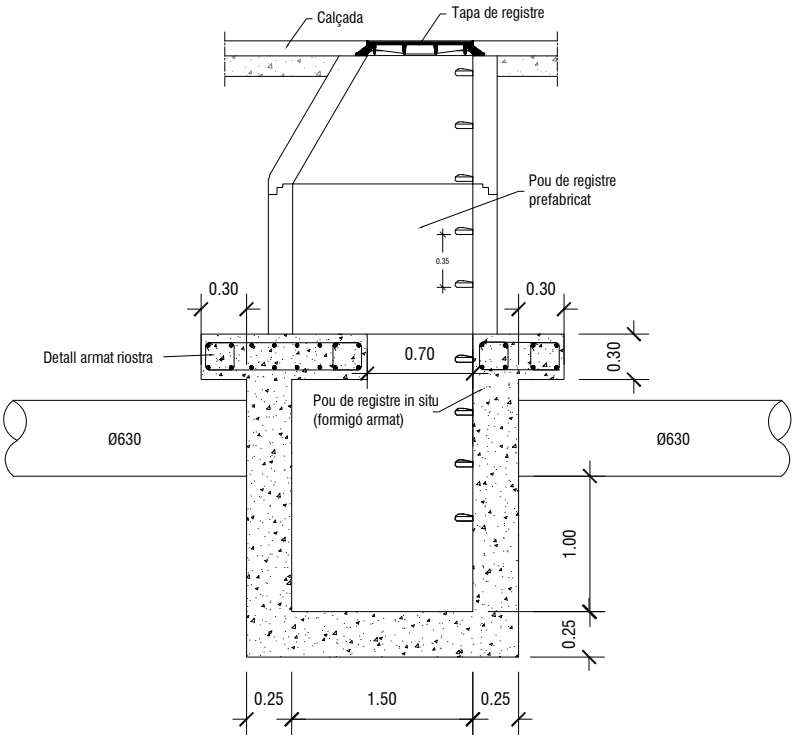


Pou tipus 1.2 (resalt)



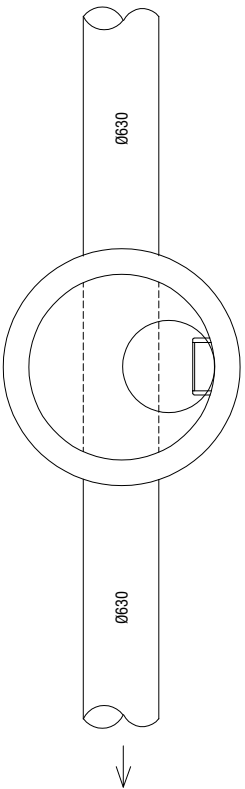
Nota: Si el pou té ressalt, la solera porta llambordí granític de 10x8x10cm. (Canonada Ø630 no passant).

POU TIPUS 2. (RESIDUAL) POU SORRER
"in situ"
E-.1/50

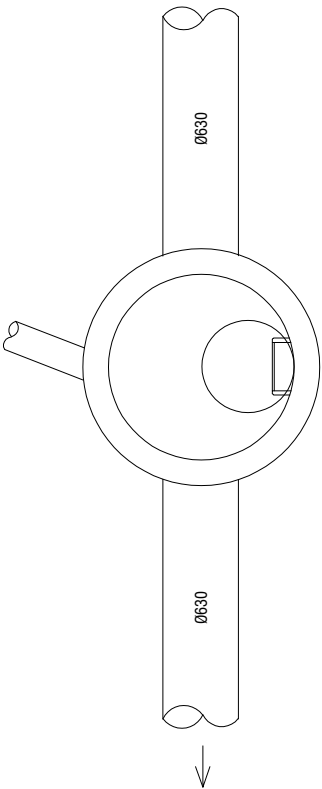


□ Dimensions interiors sorrer 1.50X1.50m.

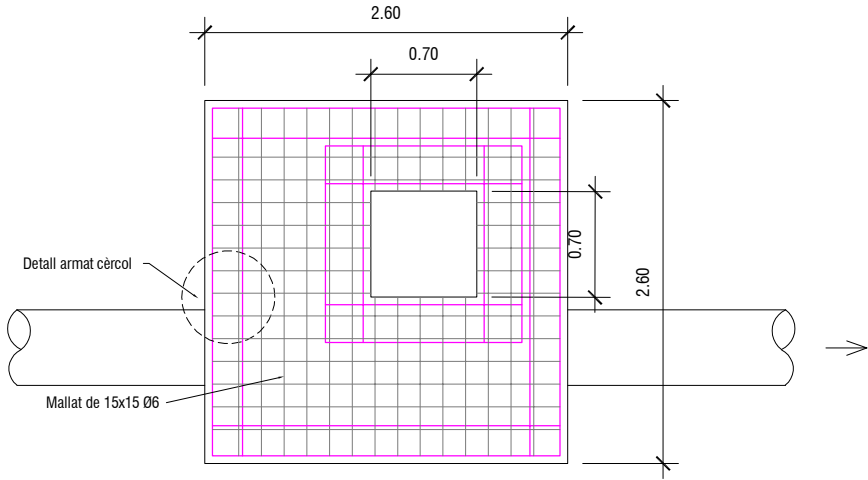
Planta



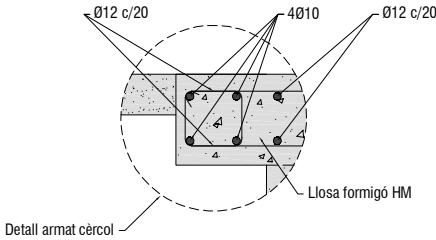
Planta



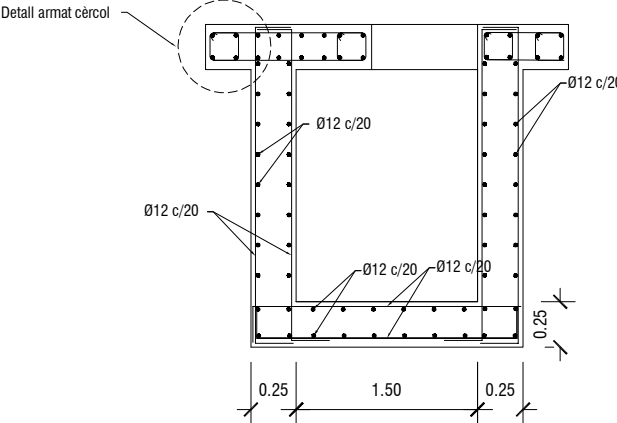
TAPA POU (TIPUS 2) ."IN SITU" ARMAT. PLANTA
E-.1/50



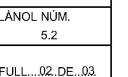
DETALL ARMAT (POUS TIPUS 2 ,3 i 4)
E-.1/25



ARMAT.
E-.1/50

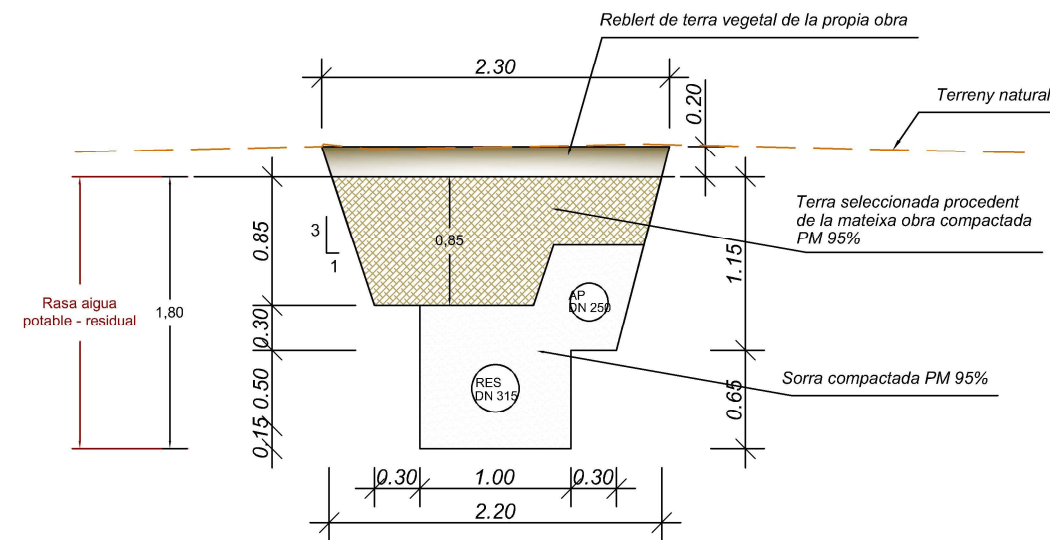


T.2 CAMÍ DE LA GINESTA PK 0+000 - PK 0+500



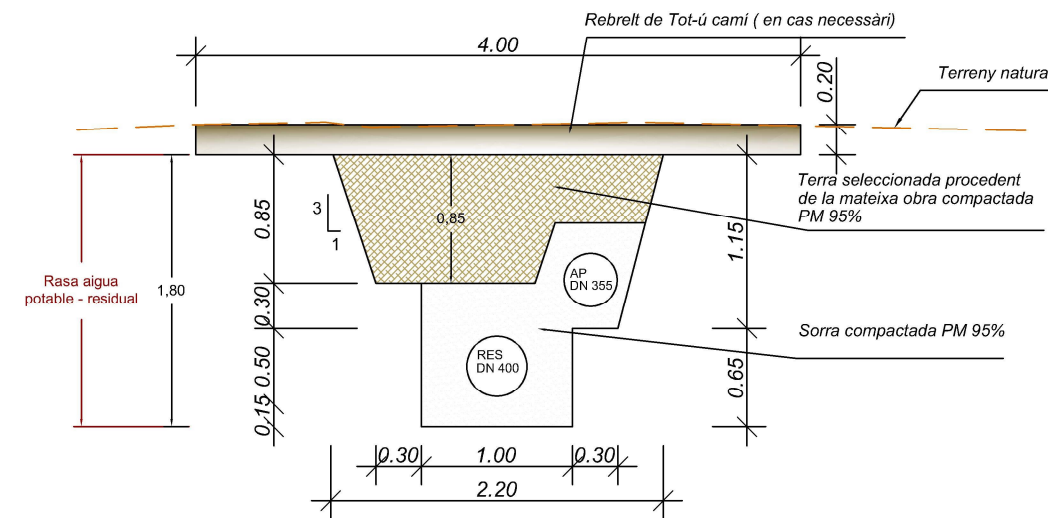
R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET

SECCIÓ TIPUS R1 XARXA RESIDUAL I AIGUA POTABLE



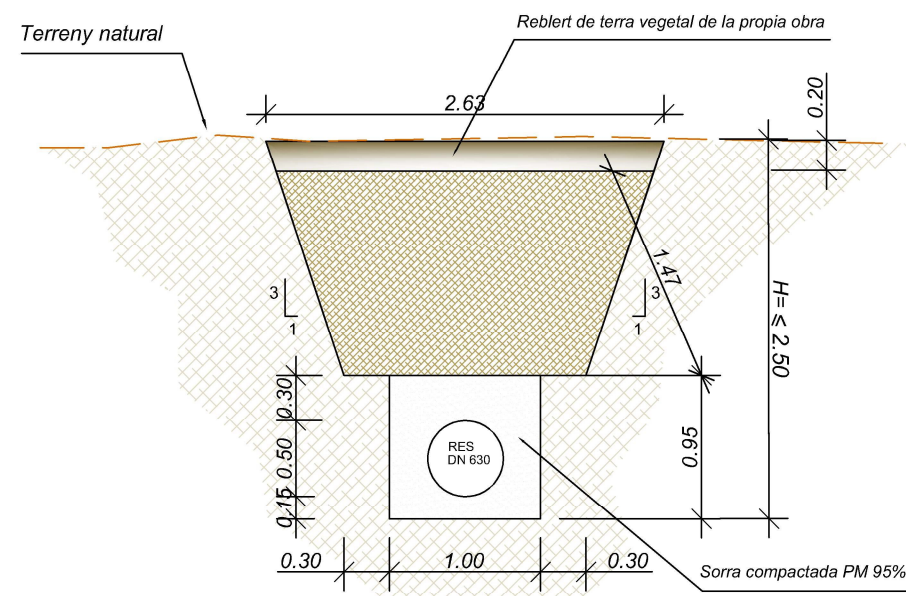
R.2 SECTOR MAS REIXAC

SECCIÓ TIPUS R2 XARXA RESIDUAL I AIGUA POTABLE

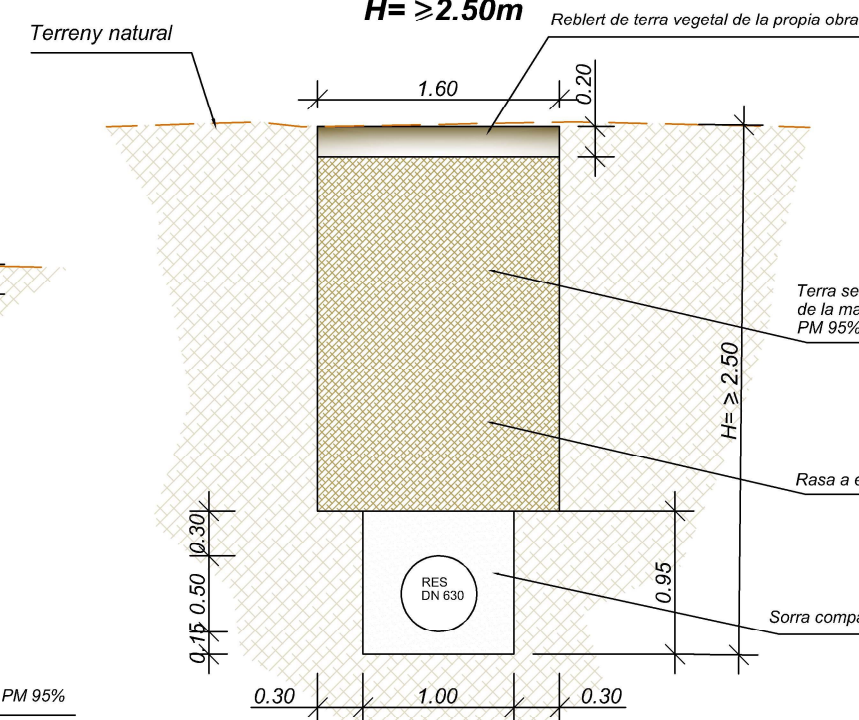


R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS SECTOR 25

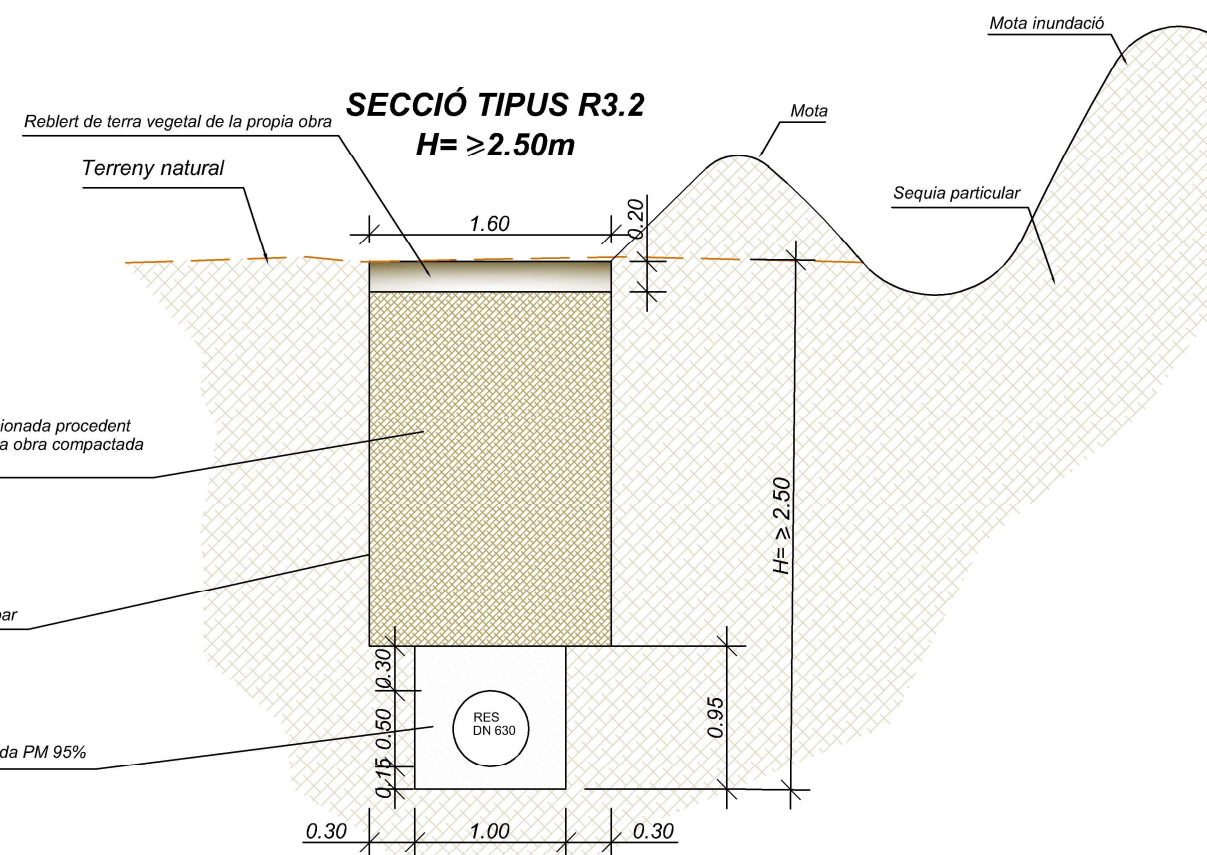
SECCIÓ TIPUS R3.1
H= ≤ 2.50m



SECCIÓ TIPUS R3.2
H= ≥ 2.50m



SECCIÓ TIPUS R3.2
H= ≥ 2.50m



DOCUMENT NÚM.3
PLEC DE CONDICIONS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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 aconpleix totes aquestes característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): >= 5

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): <= 15 g/l

Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l

- En la resta de casos: <= 1 g/l

Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)

- Formigó pretesat: <= 1 g/l

- Formigó armat: <= 3 g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 1% en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,4% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcàri: <= 1% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,Ila,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

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

- Per a obras en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 75

- Resta de casos: >= 80

Friabilitat (UNE 83-115): <= 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: <= 1% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes

- Granulat de matxueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 15% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

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

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

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

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

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

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de 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 assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador

- Número de sèrie del full de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Tipus de granulat

- Quantitat de granulat subministrat

- Denominació del granulat(d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441800,B0441600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica

- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures

- Pèrdua de pes: <= 2%

Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3

- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%

- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50

- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%

- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* 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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
 - Classificació geològica.
 - Densitat aparent seca.
 - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Estudi de la morfologia.
 - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
 - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
 - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Absorció (UNE-EN 1925).
 - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
 - Densitat aparent seca.
 - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

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:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE 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):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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	

B0 - MATERIALS BÀSICS

	Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
	Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
	Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
	Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
	Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
	Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
	Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
	Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
	Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

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).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments 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 resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

	Denominació	Designació
	Ciment pòrtland	
	Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S

	Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
	Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
	Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
	Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
	Ciment putzolànic	IV/A IV/B
	Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la maipulació 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

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

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 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

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

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

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

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

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència: ≤ 20

- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$

- Altres calços: $\leq 2\%$

CAL HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant

- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641080,B0641050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

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 sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m3
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m3
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m3
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

- Consistència fluida: ± 2 cm

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 és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m3
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B071UC01.

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 sec de ciment 1:4, amb additius plastificants

- Morter d'anivellament
- 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 al 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 RAJOLES 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 CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (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 (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (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 (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (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 (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (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 SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams): $\pm 20 \text{ mm}$

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: $0 - 2 \text{ mm}$

Resistència a compressió a 28 dies : $500 - 600 \text{ kp/m}^2$

Resistència a flexotracció a 28 dies : $90 - 120 \text{ kg/m}^2$

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 per el fabricant en N/mm^2 .

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 per el fabricant, assajats 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 (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

CONDICIONS GENERALS:

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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
- MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
- A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

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 para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTEROS CON ADITIVOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B071UC01.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero adhesivo
- Mortero sintético de resinas epoxi
- Mortero refractario
- Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras
- Mortero de albañilería

El mortero de nivelación es una mezcla de áridos finos, cemento y aditivos orgánicos, que al añadirle agua forma una pasta fluida para extender sobre suelos existentes y hacer una capa de 2 a 5 mm de espesor de superficie plana y horizontal con acabado poroso.

El mortero refractario es un mortero de tierras refractarias y aglomerante específico para resistir altas temperaturas, utilizado para la colocación de ladrillos refractarios en hornos, hogares, etc.

CARACTERISTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta apta para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que han de mezclarse con agua justo antes de su uso.
- Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
- Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química, puede presentarse en forma de uno o más componentes.

Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:

- 1: Normal
- 2: Mejorado (cumple los requisitos para las características adicionales)
- F: Fraguado rápido

- T: Con deslizamiento reducido
- E: Con tiempo abierto prolongado (solo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).

ADHESIVO CEMENTOSO (C):

Características de los adhesivos de fraguado normal:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (después de $\geq 20 \text{ min}$)

Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (después de $\geq 10 \text{ min}$)

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Características adicionales:

- Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (después de 30 min)

ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (después de al menos 20 min)

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Características adicionales:

- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (después de 30 min)

ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (después de $\geq 20 \text{ min}$)

Características especiales:

- Deslizamiento (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Características adicionales:

- Adherencia después del choque térmico (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTERO SINTETICO DE RESINAS EPOXI:

El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.

La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por la DF.

Tamaño máximo del árido: $\leq 1/3$ del espesor medio de la capa de mortero

Tamaño mínimo del árido: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporción árido/resina (en peso) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTERO POLIMERICO:

El mortero polimérico es un producto a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y fibras de poliamida, de alta resistencia mecánica, que se utiliza para la reparación y regularización de elementos de hormigón.

Granulometría: 0 - 2 mm

Resistencia a compresión a 28 días : 5 - 6 kN/m2

Resistencia a flexotracción a 28 días : 90 - 120 kg/m2

MORTERO DE ALBAÑILERIA:

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.

La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el

fabricante en N/mm2.

En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:

- Características de los morteros frescos:
 - Tiempo de utilización (EN 1015-9)
 - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos:
 - Resistencia a compresión (EN 1015-11)
 - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3)
 - Absorción de agua (EN 1015-18)
 - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745)
 - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10)
 - Conductividad térmica (EN 1745)
 - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros:
 - Densidad (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas:
 - Tamaño del árido (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego:
 - Material con contenido de materia orgánica $\leq 1,0\%$: Clase A1
 - Material con contenido de materia orgánica $> 1,0\%$: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Mortero adhesivo: 1 año
- Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTERO DE ALBAÑILERIA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos para la construcción:
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 12004
- Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Instrucciones de uso:
 - Proporciones de mezcla
 - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de elaborar la mezcla hasta el momento en que esta lista

- para su uso
- Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de elaborar la mezcla
- Modo de aplicación
- Tiempo abierto
- Tiempo que ha de transcurrir hasta el rejuntado y permitir la circulación
- Ámbito de aplicación

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación):

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta):

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marca CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase figurarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.

Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:

- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de acomplir les especificacions de la norma UNE 36-722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baixa contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'emballatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

*UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
*UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
*UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres corrugades d'acer per a armadures pasives d'elements de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

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

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades

- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

	Diàmetre nominal e	Àrea de la secció transversal S	Massa
	(mm)	(mm2)	(kg/m)
	6	28,3	0,222
	8	50,3	0,395
	10	78,5	0,617
	12	113	0,888
	14	154	1,21
	16	201	1,58
	20	314	2,47
	25	491	3,85
	32	804	6,31
	40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím.elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitària de rotura fs(N/mm2)	Allargament de rotura (sobre base de 5	Relació fs/fy

	diàmetres					
	B 400 S B 500 S	Soldable Soldable	>= 400 >= 500	>= 440 >= 550	>= 14% >= 12%	>= 1,05 >= 1,05
	Designació	Lím.elàstic Re (MPa)	Resist. a la tracció Rm (MPa)	Relació Re-real/ Re-nominal	Allarg.de rotura (s/base de 5 diàmetres	Allarg. total càrrega màxima
	B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 1,20	>= 20%	9% >= 1,20
	B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 1,25	>= 12%	8% <= 1,35 >= 1,15 <= 1,35

Composició química:

	Anàlisis UNE 36-068	C %màx.	Ceq (segons UNE 36-068) %màx.	P %màx.	S %màx.	N %màx.
	Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
	Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la

Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):

- Tensió mitjana d'adherència:
 - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
 - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
 - Per a D <= 25 mm: >= 95 % secció nominal
 - Per a D > 25 mm: >= 96% secció nominal

- Massa: ± 4,5% massa nominal

- Ovalitat:

	Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
	6	1
	8	1
	10	1,50
	12	1,50
	14	1,50
	16	2,00
	20	2,00
	25	2,00
	32	2,50
	40	2,50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado

UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

B0 - MATERIALS Bàsics

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34236.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

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

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14

Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.

Característiques dels nusos (UNE-EN ISO 15630-2):

- Càrrega de trencament dels nusos: 0,3 x Sm x Re (Sm = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus) (Re = Límit elàstic garantit dels nusos)
- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats: 2% del total
- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra: 20% del total

Amplària del panell: 2,15 m
Llargària del panell: 6 m
Prolongació de les barres longitudinals més enllà de l'última barra transversal: 1/2 retícula
Prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal: 25 mm
Característiques mecàniques:

filferros	Designació desdoblat	Assaig doblat- β=90° β=20° d(diàmetre mandril)	Assaig de tracció			
			Límit elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitària fs (N/mm2)	Allargament de ruptura (sobre base de 5 D)	Relació fs/fy
	B 500 T	8d	500	550	8	1,03

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90° (UNE 36-068): Nul·la
Tensió mitjana d'adherència (EHE):
- Barres de diàmetre < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: >= 7,84 i - 0,12 D N/mm2
Tensió de trencament per adherència (EHE):
- Barres de diàmetre < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: >= 12,74 i - 0,19 D N/mm2
Toleràncies:
- Secció barra:
- Per a D <= 25 mm: >= 95% secció nominal
Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.
Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:
En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.
UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

	Classe	Gruix nominal (mm)		
		< 50	50 a 75	> 75
		Tolerància (mm)		
	T1	±3	±4	+6,-3
	T2	±2	±3	+5,-2
	T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

	Classe	Gruix nominal (mm)			
		< 50	50 a 75	> 75	
		Tolerància (mm)			
		T1	±3	±4	+6,-3
		T2	±2	±3	+5,-2
		T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2
Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal					
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m	
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-	
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-	
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-	
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T	
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T	
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T	
5 m	-	-	-	-	0,69 T	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS Bàsics

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - Taulers

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D7UC11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Inflament en:

- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

B0 - MATERIALS Bàsics

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS Bàsics

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ4000,B0DZA000,B0DZP400,B0DZU005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants

- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

- Bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació

ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

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:

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)

- Característiques essencials:

- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

- Característiques complementàries:

- Deteriorament durant la instal·lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
- Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

- Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
- Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
- Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries:

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)

- Característiques complementàries:

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)

- Característiques complementàries:

- Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
 - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
 - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a les normes aplicables
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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: En cas que 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 subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 5000 m2 o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
 - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
 - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
 - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
 - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la ruptura ulterior (esquinçament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
- Resistència mecànica a la perforació
- Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:

Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:

- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes toleràncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES SEPARADORES DE

POLIPROPILÈ:

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H12110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retingut pel tamis 2 mm de la UNE-EN 933-2.
Els àrids seran de procedència natural o artificial.
El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamís 2 mm i quedar retingut pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrells naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): 0,5 <= D <= 0,8 g/cm3

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

MESCLA BITUMINOSA:

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.

LLIGANT HIDROCARBONAT:

*Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

*Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

*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.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC4C010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.

S'han considerat els tipus següents:

- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:

El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.

Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.

Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.

CAPTALLUMS VERTICAL:

Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.

El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.

Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.

Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.

Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.

El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.

Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.

No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:

- Permanents (color blanc a la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc a la part no retrorreflectant)

En funció de la zona retrorreflectant, en:

- Unidireccionals
- Bidireccionals

En funció del tipus de retrorreflector, es classifiquen en:

- Tipus 1: retrorreflector de vidre
- Tipus 2: retrorreflector de plàstic
- Tipus 3: retrorreflector de plàstic amb una superfície resistent a l'abrasió

En funció del seu disseny, en:

- Tipus A: captallums no deformable
- Tipus B: captallums deformable

Les dimensions del captallums han d'estar compreses en alguna de les següents classes definides a la UNE-EN 1463-1:

- Alçada que sobresurt sobre la superfície de la carretera:
 - Classe H1: <= 18mm
 - Classe H2: > 18 i <= 20 mm
 - Classe H3: > 20 i <= 25 mm
- Dimensió màxima en planta, en el sentit de la marxa (llargària x amplària):
 - Classe HD1: 250 x 190 mm
 - Classe HD2: 320 x 230 mm

Visibilitat nocturna, ha de complir segons UNE-EN 1463-1:

- Classe PRP 1: requisits fotomètrics
- Classe NCR 1: requisits colorimètrics

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC4 - CAPTALLUMS

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial. Si està format per dos o més parts, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar (en cas de necessitat de substitució) únicament amb l'eina recomanada pel fabricant. Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 1463-1 (taula ZA.1) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
UNE-EN 1463-1:2010 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales de comportamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
Els captallums per a senyalització horitzontal han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 1463-1.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Captallums per a senyalització horitzontal:
- Zones aptes per a la circulació:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions
Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcatge CE
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
- Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat

6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: assaigs de característiques fotomètriques i colorimètriques, segons apartat 5.3 de la norma UNE-EN 1463-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: els indicats a l'apartat 702.6.2.3 de l'article 702 del PG3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acreditat que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el reconduïx a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.

Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó: $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer: $\geq 400 \text{ N/mm}^2$

Recobriments de les armadures: $\geq 2 \text{ cm}$

Tipus de ciment: Classe resistent $\geq 32,5$

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): $< 5 \text{ mm}$
- Resistència característica del formigó: $\geq 80\% R_n$
- Defectes superficials: $\leq 15\%$ superfície
- Cocons: $\leq 3 \text{ u en } 10 \text{ dm}^2$
- Fissures
 - Amplària: $\leq 0,1 \text{ mm}$
 - Llargària: $\leq 2 \text{ cm}$

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
 - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
 - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
 - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
 - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
 - Simples: aptes per al xoc per una banda
 - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica $\geq 2,5 \text{ m}$

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

- Peces o parts metàl·liques: $\leq 0,5 \text{ kg}$
- Peces o parts no metàl·liques: $\leq 2 \text{ kg}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 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

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

* 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).

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

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

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretils.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* 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 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial

- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:

- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
 - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
 - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
 - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
 - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les discrepàncies.
 - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
 - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
 - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
 - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
 - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
 - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
 - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
 - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
 - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
 - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
 - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
 - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$

X = Pes mig dels perfils dels lots

P = Pes de referència

s = Desviació estàndard (n-1), $s^2 = s(x_i - x)^2 / (n-1)$

essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.

En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.

Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ2310,BBMZP010,BBMZS120,BBMZT110,BBMZR110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
 - Separador per a barrera metàl·lica simple
 - Separador per a barrera metàl·lica doble
 - Connector de suport tubular

- Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
- Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
- Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
- Topall final per a barrera metàl·lica simple

- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si + 2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+				
Gruix	Allargament mínim (%)			
(mm)	-----			
	Longitudinal	Transversal		
-----	-----			
<=40	26		24	
-----	-----			
> 40	25		23	
<=65				
+-----+				

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ($Si \leq 0,03\%$ i $Si + 2,5P \leq 0,09\%$)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular: UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobriments galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (assajos conforme

- UNE-EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
 - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
 - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barreja 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 $\geq$ 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'orofici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN $\leq$ 1000 mm: $\geq$ 120 mm
- Per a 1000 mm < DN $\leq$ 1500 mm: $\geq$ 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: $\geq$ 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN $\leq$ 1200 mm: $\geq$ 150 mm
- Per a 1200 mm < DN $\leq$ 1800 mm: $\geq$ 200 mm

Llargària de l'encaix: $\geq$ 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: $\leq$ 15 mm
- Profunditat dels buits: $\leq$ 6 mm
- Amplària de fissures: $\leq$ 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 kg/cm² de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): $\geq$ 2 kg/cm²

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995

de 28 de juliol

Toleràncies:

- Diàmetre interior: $\pm$ (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de $\pm$ 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: $\pm$ 5 mm
- Gruix de paret: $\pm$ 5%
- Alçària (el valor més gran de): $\pm$ 1,5%, $\pm$ 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): $\pm$ 1,0% alçària útil, $\pm$ 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 $\leq$ 1000 mm: $\leq$ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: $\pm$ 20 mm, $\pm$ 0,01 DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN $\leq$ 1000 mm: $\leq$ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: $\pm$ 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: $\leq$ 5 mm

- Rugositats: $\leq$ 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 $\leq$ 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 mes gran de 400 mm

- Tipus B: La mitad del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- 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

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar 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 algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
 - Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
 - Llargària: <= 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament. Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 18 kg/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 34 - 50 kg/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 22 kg/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guexament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 38 kg/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perlita: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guexament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

*UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

*UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHLD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

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: Vorerers, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a

cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guexament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: <= 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 18 kg/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 - ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

BARRES CORRUGADES:

	Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles		
		D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm	
	B 400	10 D	12 D	4 D	7 D	
	B 500	12 D	14 D	4 D	7 D	

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2211020,F221A420.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas

- Rebaix de terreny amb càrrega mecànica sobre camió o abocat de les terres dins de l'obra

- Esplanació en terreny de trànsit o roca

- Esplanació en terreny amb mitjans mecànics i càrrega de terres

- Excavació per a caixa de paviment amb mitjans mecànics i càrrega de terres

- Excavació per mètodes arqueològics

- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Esbrossada del terreny

- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Excavació manual per nivells

- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes

- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

ESPLANACIÓ:

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

CAIXA DE PAVIMENT:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 50 mm

- Planor: ± 20 mm/m

- Amplària: ± 50 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%

- Tram de pendent <= 6% i de llargària >= 6 m abans de sortir a la via pública

- El talús ha de ser el fixat per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 100 mm

- Aplomat o talús: ± 2°

- Dimensions:

- Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu: ± 300 mm

- Buidada de soterrani : ± 200 mm

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades

- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de

fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar

- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic moble

- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment

- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

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 facin 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225650,F222VV50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
 - Trams rectes: <= 12%
 - Corbes: <= 8%
 - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

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.

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.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els

talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de 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 facin 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

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

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

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227F00F,F227T00F.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228F10F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació 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 tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de 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 recrescudade reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigít, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2422033.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R45035.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors

adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O 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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32B300Q,F32BMACC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni.

En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat. Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments. Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats. La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament. Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma. Distància lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5. Toleràncies d'execució: - Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb) Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) >= Dmàx (Dmàx = Secció barra solapada de diàmetre major) MALLA ELECTROSOLDADA: Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta: - Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm Llargària de la solapa en malles superposades: - Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb - Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb - Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí. 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. En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. - El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F3 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

F3J - GABIONS I ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3J2181C,F3J2161C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
 - Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
 - Preparació de la base
 - Estesa de la caixa de tela metàl·lica
 - Ancoratge de la base de la caixa
 - Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
 - Apuntament dels costats de la caixa durant la construcció
 - Tancat i lligat final
 - Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Les cares han de ser planes i les arestes rectes.

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.

El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.

Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.

Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.

Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.

Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.

Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.

Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.

ESCULLERA:

Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.

Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueteta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

* 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:

- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

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 ESCTRUCTURA DE GABIONS:

El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.

Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.

No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.

Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I JUNTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
 - Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
 - Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
 - Feltre teixit de fibres de polipropilè
 - Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
 - Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

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 transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

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 de poliestirè expandit.

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.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/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'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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

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.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H12114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa col·locada i compactada.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontinua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

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 a un mínim de 15 cm un de l'altra.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C per a capes de gruixos >=5 cm o a 8°C per a capes de

gruixos <5 cm, o en cas de pluja.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

Excepte autorització expressa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.

També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135°C.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada.

CONDICIONS GENERALS:

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 3/75)

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB2 - BARRERES DE SEGURETAT

FB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB2A5181.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:

- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
 - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
 - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
 - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
 - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
 - Simples: aptes per al xoc per una banda
 - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Barrera de seguretat flexible:
 - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
 - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
 - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
 - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
 - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18 o V19. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
 - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
 - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica $\geq 2,5$ m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

- Peces o parts metàl·liques: $\leq 0,5$ kg
- Peces o parts no metàl·liques: ≤ 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.

La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.

Disposició transversal de la barrera:

- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: $d1 >$ amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: $d2 >$ deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:

- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014

- Tram de prolongació del final de la barrera:
 - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
 - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:

- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.

Quan s'utilitzin bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.

El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.

El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:

- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: $\geq 95\%$ PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.

El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.

Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.

L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera.

S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

SUPORTS CLAVATS AL TERRA:

El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.

No es permet el clavat de forma manual.

El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.

La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.

Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims díigits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
 - Data d'instal·lació
 - Localització de l'obra
 - Clau de l'obra
 - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
 - Ubicació dels sistemes instal·lats
 - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:

- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
 - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
 - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acreditat que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriments i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense

cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriments.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB2 - BARRERES DE SEGURETAT

FB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FB2ZR011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extrem en forma de cua de peix i captallums:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:

- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavats
- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:

- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra

EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal·larà de manera immediata o el més aviat possible.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni desprendiments en el recobriments dels mateixos.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.

L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal·lació de la barrera.

S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB17450.

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.
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de llambordins:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

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.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 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

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.

Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.

Gruix dels junts entre les peces: $\leq 0,8$ cm

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $+ 2\%$, $- 1\%$
- Gruix del llit de formigó: $- 5\%$
- Nivell de la solera: ± 20 mm

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.

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1A099.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ 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

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
 - Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
 - Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
- GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

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

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHL4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l’element que s’ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d’obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d’execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

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

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2616H02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba
- Extracció de l'aigua del terreny amb un conjunt de llances clavades al terreny connectades amb un tub a un equip de bombes
- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip per a realitzar la reducció del nivell freàtic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Esgotament d'excavació o recinte:

- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Desplaçament i instal·lació equip reducció nivell freàtic:

- Transport fins a l'obra de l'equip

- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació del sistema de bombeig, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Situació de les llances i clavat de les mateixes al terreny
- Connexió de les llances al tub d'extracció
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Reducció del nivell freàtic:

- Extracció de l'aigua intersticial del terreny de forma permanent
- Manteniment de l'equip en condicions de funcionament

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:

Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.

S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.

DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:

L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.

Les unions entre els diferents accessoris seran estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.

L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.

El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprovat per la DF.

La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.

Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.

Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.

En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:

m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema

DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

G31 - RASES I POUS

G31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31D1001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+						
	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat		
	Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	+ 60 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
		+ 60 mm				
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
+-----+						

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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).

G3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre 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

- ⇒ Execució dels junts
- ⇒ Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

- La superfície ha de ser plana i anivellada.
- El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
- Toleràncies d'execució:
 - ⇒ Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
 - ⇒ Nivell: ± 20 mm
 - ⇒ Planor: ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4D31100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

		Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
		Parcial	Total		

	Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
	Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
	Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
	Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
	Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
	Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
	Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
	Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
	Lindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
	Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
	Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
	Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
	Membranes	-	± 30	-	-	-
	Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaixxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaixxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2315655.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o

gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

O - PARTIDES D'OBRES HIDRÀULIQUES

OD - DRENATGES

ODD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ODDZU100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

- Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

- S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- ⇒ Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- ⇒ Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

- S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- ⇒ Bastiment i tapa
- ⇒ Graó d'acer galvanitzat
- ⇒ Graó de ferro colat
- ⇒ Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Parets:
 - ⇒ Comprovació de la superfície de recolzament

- ⇒ Col·locació de les peces agafades amb morter
- ⇒ Acabat de les parets, en el seu cas
- ⇒ Comprovació de l'estanquitat del pou
- En el bastiment i tapa:
 - ⇒ Comprovació de la superfície de recolzament
 - ⇒ Col·locació del morter d'anivellament
 - ⇒ Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- En el graó:
 - ⇒ Comprovació i preparació dels punts d'encastament
 - ⇒ Col·locació dels graons amb morter
- En el junt d'estanquitat:
 - ⇒ Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
 - ⇒ Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
 - ⇒ Col·locació del tub dins de la peça del junt
 - ⇒ Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
 - ⇒ Prova de l'estanquitat del junt col·locat

PARET PER A POU:

- El pou ha de ser estable i resistent.
- Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
- Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
- Els junts han d'estar plens de morter.
- El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
- La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
- Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
- Toleràncies d'execució:
 - Secció interior del pou: ± 50 mm
 - Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

- La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
- La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

- Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
- La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
- La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
- El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
- Gruix dels junts: ≤ 1,5 cm
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm
- Toleràncies d'execució:
 - ⇒ Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
 - ⇒ Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

- La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
- Gruix de l'esquerdejat: ≤ 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

- El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
- Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
- L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
- La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

- Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
- Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
- La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
- Toleràncies d'execució:
 - ⇒ Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
 - ⇒ Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
 - ⇒ Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

- El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
- Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastrament dels seus extrems agafats amb morter.
- Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
- Llargària d'encastrament: ≥ 10 cm
- Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm
- Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
- Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
- Toleràncies d'execució:
 - ⇒ Nivell: ± 10 mm
 - ⇒ Horitzontalitat: ± 1 mm
 - ⇒ Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:

- El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
- La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

- El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

- Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

- La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

- Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
- L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
- Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
- El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

JUNT D'ESTANQUITAT:

- No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
- No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
- El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
- La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
- La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

- Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

PARET PER A POU:

- m de fondària amidada segons les especificacions de la DT

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

- *PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
- *PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

X - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

XF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

XF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XF21VV15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

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.)
- 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.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

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.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

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.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

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. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

+-----+			
Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)		
	verticals	horitzontals	
1/8"	2	0,8	
1/4"	2,5	1	
3/8"	2,5	1,8	
1/2" - 3/4"	3	2,5	
1"	3	2,8	
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3	
2"	4,5	3	
2"1/2	4,5	3,5	
3"	4,5	4	
4" 5"	5	5	
6"	6	6	
+-----+			

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

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.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- 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.

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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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.

DF.

C - MAQUINÀRIA

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C131 - CARREGADORES EXCAVADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1315020,C1311120,C1315001,C1313330,C1311270,C1311440,C13113C0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C133 - ANIVELLADORES I COMPACTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1335080,C1331100,C13350C0,C13350A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor
Resistència orientativa en funció de les dosificacions:
- 1:8 / 1:2:10: >= 20 kg/cm2
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: >= 40 kg/cm2
- 1:4 / 1:0,5:4: >= 80 kg/cm2
- 1:3 / 1:0,25:3: >= 160 kg/cm2
En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

Barcelona, juny 2020



AUTOR DEL PROJECTE
Juan José Oliva Heras. E.C.C.P (V.V.V. S.L.)

DOCUMENT NÚM.4
PRESSUPOST

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

ESTADÍSTICA DE PARTIDES						Pàg.: 1	
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
1	SNJ0003	M	M. tub de pvc de 500 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rígidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.	79,37	2.662,600	211.330,56 37,65 37,65	
2	F2225650	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb compressor	8,78	6.676,277	58.617,71 10,44 48,09	
3	F2R45035	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	4,50	7.935,932	35.711,69 6,36 54,46	
4	F228F10F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	9,02	3.710,543	33.469,10 5,96 60,42	
5	K2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%	26,02	1.158,000	30.131,16 5,37 65,79	
6	FDKZHL04	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	404,35	68,000	27.495,80 4,90 70,69	
7	SNJ0001	M	M. tub de pvc de 315 mm de diàmetre nominal 315 mm, coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rígidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.	40,24	561,220	22.583,49 4,02 74,71	
8	SNJ0VV1	M3	Sorra, preu extret partida de tub pvc dn315	16,37	1.055,690	17.281,65 3,08 77,79	
9	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	103,28	153,200	15.822,50 2,82 80,61	
10	SNJ0002	M	M. tub de pvc de 400 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rígidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.	56,87	251,100	14.280,06 2,54 83,15	
11	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/ia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	148,63	91,443	13.591,17 2,42 85,57	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

ESTADÍSTICA DE PARTIDES						Pàg.: 2	
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
12	XF21VV15	PA	Partida alçada a justificar per afeccions a pagesos i millores de camins	9.248,00	1,000	9.248,00 1,65 87,22	
13	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de limit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçada màxima de 6 m	1,31	6.109,225	8.003,08 1,43 88,65	
14	F222VV50	M	Reconstrucció de mota del R3 entre PK 2140 + 2420 amb làminba antiarrels	42,00	168,000	7.056,00 1,26 89,91	
15	F227F00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% pm	1,73	3.788,880	6.554,76 1,17 91,07	
16	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	27,29	237,420	6.479,19 1,15 92,23	
17	SNJ0004	U	U. connexió a xarxa de sanejament en servei.	1.200,00	5,000	6.000,00 1,07 93,30	
18	ODDZU100	u	Gràd de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	8,83	423,000	3.735,09 0,67 93,96	
19	G31D1001	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous	23,34	159,400	3.720,40 0,66 94,62	
20	F3J2161C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	99,17	34,120	3.383,68 0,60 95,23	
21	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, index de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	73,95	41,100	3.039,35 0,54 95,77	
22	QC00001	U	Proves i assaigs per control de qualitat de material i porta en servei de les instal·lacions d'abastament d'aigua i sanejament, a justificar.	10.466,46	0,280	2.930,61 0,52 96,29	
23	PA000VV10	dia	Jornada de grues de gran tonelatge per trasllat de lloses i peces en "U" pels recs	1.400,00	2,000	2.800,00 0,50 96,79	
24	F3J2181C	M3	PC Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	46,84	58,400	2.735,46 0,49 97,28	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 3
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
25 PA000VV13	m	Rasa drenant d'infiltració al terreny, tipus suds, de 0.50 x 0.80 m, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, totalment acabat	50,00	40,000	2.000,00	0,36 97,99	
26 PA000VV12	M	Pilot d'infiltració al nivell freàtic, de diàmetre 1500 mm, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil de 300gr/m2 totalment acabat	80,00	25,000	2.000,00	0,36 97,63	
27 G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m	1,03	1.468,200	1.512,25	0,27 98,26	
28 FDB17450	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m	19,27	68,000	1.310,36	0,23 98,49	
29 PA0000001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut durant l'execució de les obres. aquesta partida no pot ser modificada ni a la alça ni a la baixa en fase de licitació de l'obra.	4.586,46	0,280	1.284,21	0,23 98,72	
30 F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics	3,81	298,676	1.137,96	0,20 98,92	
31 R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, inclouent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació.	37,86	30,040	1.137,31	0,20 99,13	
32 F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	4,72	233,376	1.101,53	0,20 99,32	
33 J2VG10VV	m3	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runa.	40,00	24,480	979,20	0,17 99,50	
34 F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	70,74	9,180	649,39	0,12 99,61	

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 4
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
35 G3Z1U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	10,74	54,000	579,96	0,10 99,72	
36 G4D31100	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plaó metàl·lic, per a bigues de directriu recta	23,29	24,000	558,96	0,10 99,82	
37 FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	63,38	8,000	507,04	0,09 99,91	
38 F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada	1,49	147,000	219,03	0,04 99,95	
39 F7B451E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir	2,46	66,000	162,36	0,03 99,97	
40 F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega	0,52	272,800	141,86	0,03100,00	
41 F32BMACC	M2	Armadura per a murs de contenció ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	8,05	0,000	0,00	0,00100,00	
TOTAL:					561.281,92 100,00		

AMIDAMENTS

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2VG10VV	m3	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Alçada	ut		
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT		0,800	0,800	1,500	6,000	5,760	C#*D#*E#*F#
4	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							
6	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA		0,800	0,800	1,500	3,000	2,880	C#*D#*E#*F#
8	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA		0,800	0,800	1,500	1,000	0,960	C#*D#*E#*F#
10	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		0,800	0,800	1,500	6,000	5,760	C#*D#*E#*F#
13	Arqueta nº6		7,000	2,000	1,200	1,000	16,800	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
17	R.2 SECTOR MAS REIXAC		0,800	0,800	1,500	4,000	3,840	C#*D#*E#*F#
19	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		0,800	0,800	1,500	5,000	4,800	C#*D#*E#*F#
21	C1 RECS MAS REIXAC							
23					40,800	-0,400	-16,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,480

2	F2225650	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb compressor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Alçada	m3		
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
3	PK 0 +904,96		904,960	0,800	1,080		781,885	C#*D#*E#*F#
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							
6	PK 0 +500		500,000			2,690	1,345,000	C#*D#*E#*F#
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							
9	PK 500 +600		100,000			2,690	269,000	C#*D#*E#*F#
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750			2,690	3.017,508	C#*D#*E#*F#
13	Sobreexcavació curva PK 1380 + 1450 (20%)		70,000			0,538	37,660	C#*D#*E#*F#
15	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
16	PK 1.721,75 +1.766,35		44,600	0,800	1,300		46,384	C#*D#*E#*F#
18	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		337,800	0,800	1,500		405,360	C#*D#*E#*F#
20	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
21	PK 0 +561,22		561,220			2,690	1.509,682	C#*D#*E#*F#
23	R.2 SECTOR MAS REIXAC							
24	PK 0 +251,10		251,100			2,690	675,459	C#*D#*E#*F#
26	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25							
27	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000			3,110	370,090	C#*D#*E#*F#
28	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000			5,510	991,800	C#*D#*E#*F#
29	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000			4,690	328,300	C#*D#*E#*F#
30	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000			3,110	1.244,000	C#*D#*E#*F#
32	Connexió pluvial Roig i Jalpí		105,000	1,000	1,000		105,000	C#*D#*E#*F#
34	C1 RIERA MAS REIXAC		22,250			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
37					11.127,128	-0,400	-4.450,851	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

			TOTAL AMIDAMENT	6.676,277
--	--	--	-----------------	-----------

3	F227F00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% pm
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada				
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							C#*D#*E#*F#
3	PK 0 +904,96		904,960	0,800			723,968	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
6	PK 0 +500		500,000	1,600			800,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
9	PK 500 +600		100,000	1,600			160,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750	1,600			1.794,800	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
15	PK 1.721,75 +1.766,35		44,600	0,800			35,680	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		337,800	0,800			270,240	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							C#*D#*E#*F#
20	PK 0 +561,22		561,220	1,600			897,952	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	R.2 SECTOR MAS REIXAC							C#*D#*E#*F#
23	PK 0 +251,10		251,100	1,600			401,760	C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25							C#*D#*E#*F#
26	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000	1,600			190,400	C#*D#*E#*F#
27	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000	1,600			288,000	C#*D#*E#*F#
28	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000	1,600			112,000	C#*D#*E#*F#
29	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000	1,600			640,000	C#*D#*E#*F#
31	C1 RECS MAS REIXAC		22,250			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
34					6.314,800	-0,400	-2.525,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.788,880

4	F228F10F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Alçada	m3		
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							C#*D#*E#*F#
3	PK 0 +904,96		904,960	0,800	0,260		188,232	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
6	PK 0 +500		500,000			1,400	700,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
9	PK 500 +600		100,000			1,400	140,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750			1,400	1.570,450	C#*D#*E#*F#
13	Sobreexcavació curva PK 1380 + 1450 (20%)		70,000			0,538	37,660	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

15	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA								
16	PK 1.721,75 +1.766,35	44,600	0,800	0,500	17,840	C#*D#*E#*F#			
17						C#*D#*E#*F#			
18	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ	337,800	0,800	0,700	189,168	C#*D#*E#*F#			
19						C#*D#*E#*F#			
20	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET								
21	PK 0 +561,22	561,220		1,400	785,708	C#*D#*E#*F#			
22						C#*D#*E#*F#			
23	R.2 SECTOR MAS REIXAC								
24	PK 0 +251,10	251,100		1,400	351,540	C#*D#*E#*F#			
25						C#*D#*E#*F#			
26	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25								
27	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)	119,000	2,160	257,040	C#*D#*E#*F#				
28	PK 1.840 +2.020 (4,00m)	180,000	4,560	820,800	C#*D#*E#*F#				
29	PK 2.020 +2.090 (3,50m)	70,000	3,740	261,800	C#*D#*E#*F#				
30	PK 2.090 +2.490 (2,5m)	400,000	2,160	864,000	C#*D#*E#*F#				
31						C#*D#*E#*F#			
32						C#*D#*E#*F#			
33	C1 RECS MAS REIXAC	22,250		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#			
34						C#*D#*E#*F#			
37			6.184,238	-0,400	-2.473,695	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT						3.710,543			

5	SNJOVV1	M3	Sorra, preu extret partida de tub pvc dn315						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Long	Amplada	Alçada	m3			
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							C#*D#*E#*F#	
3	PK 0 +904,96		904,960	0,540		488,678		C#*D#*E#*F#	
4								C#*D#*E#*F#	
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#	
6	PK 0 +500		500,000	0,420		210,000		C#*D#*E#*F#	
7								C#*D#*E#*F#	
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#	
9	PK 500 +600		100,000	0,420		42,000		C#*D#*E#*F#	
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#	
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750	0,420		471,135		C#*D#*E#*F#	
13								C#*D#*E#*F#	
14	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							C#*D#*E#*F#	
15	PK 1.721,75 +1.766,35		44,600	0,540		24,084		C#*D#*E#*F#	
16								C#*D#*E#*F#	
17	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		337,800	0,540		182,412		C#*D#*E#*F#	
18								C#*D#*E#*F#	
19	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							C#*D#*E#*F#	
20	PK 0 +561,22		561,220	0,420		235,712		C#*D#*E#*F#	
21								C#*D#*E#*F#	
22	R.2 SECTOR MAS REIXAC							C#*D#*E#*F#	
23	PK 0 +251,10		251,100	0,420		105,462		C#*D#*E#*F#	
24								C#*D#*E#*F#	
25	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25							C#*D#*E#*F#	
26	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
27	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
28	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
29	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
31	C1 RECS MAS REIXAC		22,250			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

35			1.759,483	-0,400	-703,793	C#*D#*E#*F#			
TOTAL AMIDAMENT						1.055,690			
6	F2R45035	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T							
2	Excavació		11.022,128	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#	
3	Aprofitament terres		6.184,238	1,200		0,600	4.452,651	C#*D#*E#*F#	
4	Solar Ajuntament / abocament		4.837,890	1,200		0,600	3.483,281	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						7.935,932			
7	K2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb punts metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T	Long						
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT								
3	PK 0 +904,96		904,960			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA								
6	PK 0 +500		500,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA								
9	PK 500 +600		100,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA								
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
14	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA								
15	PK 1.721,75 +1.766,35		44,600			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
17	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		337,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
19	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET								
20	PK 0 +561,22		561,220			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
22	R.2 SECTOR MAS REIXAC								
23	PK 0 +251,10		251,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
25	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25								
26	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
27	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000	4,000		2,000	1.440,000	C#*D#*E#*F#	
28	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000	3,500		2,000	490,000	C#*D#*E#*F#	
29	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
31	C1 RECS MAS REIXAC		22,250			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#	
35				1.930,000	-0,400	-772,000		C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						1.158,000			

8	F222V50	M	Reconstrucció de mota del R3 entre PK 2140 + 2420 amb làminas antiarrels						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		T				%			
2	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		280,000			0,600	168,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT						168,000			

9	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçada manomètrica total fins a 10 m						
---	----------	----	--	--	--	--	--	--	--

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Alçada			
2	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25							C#*D#*E#*F#
3	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000	1,000	2,000	1,500	357,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000	1,000	2,000	1,500	540,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000	1,000	2,000	1,500	210,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000	1,000	2,000	1,500	1.200,000	C#*D#*E#*F#
9					2.307,000	-0,400	-922,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.384,200	

Obra 01 PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capitol 05 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SNJ0001	M	M. tub de pvc de 315 mm de diàmetre nominal 315 mm, coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long					
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
3	PK 0 +904,96		904,960			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							
6	PK 0 +500		500,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							
9	PK 500 +600		100,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
15	PK 1.721,75 +1.766,35		44,600			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		337,800			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
20	PK 0 +561,22		561,220				561,220	C#*D#*E#*F#
22	R.2 SECTOR MAS REIXAC							
23	PK 0 +251,10		251,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25							
26	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
28	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
29	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
31	C1 RECS MAS REIXAC		22,250			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							561,220	

2 SNJ0002 M M. tub de pvc de 400 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long					
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
3	PK 0 +904,96		904,960			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							
6	PK 0 +500		500,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

9	PK 500 +600	100,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA				
12	PK 600 +1.721,75	1.121,750	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA				
15	PK 1.721,75 +1.766,35	44,600	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
17	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ	337,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET				
20	PK 0 +561,22	561,220	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22	R.2 SECTOR MAS REIXAC				
23	PK 0 +251,10	251,100		251,100	C#*D#*E#*F#
25	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25				
26	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)	119,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	PK 1.840 +2.020 (4,00m)	180,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
28	PK 2.020 +2.090 (3,50m)	70,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
29	PK 2.090 +2.490 (2,5m)	400,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
31	C1 RECS MAS REIXAC	22,250	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				251,100	

3 SNJ0003 M M. tub de pvc de 500 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col.locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	+	T	Long					
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
3	PK 0 +904,96		904,960			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA							
6	PK 0 +500		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
8	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							
9	PK 500 +600		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
11	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	PK 600 +1.721,75		1.121,750				1.121,750	C#*D#*E#*F#
14	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
15	PK 1.721,75 +1.766,35		44,600			0,000	44,600	C#*D#*E#*F#
17	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ		337,800				0,000	C#*D#*E#*F#
19	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
20	PK 0 +561,22		561,220			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22	R.2 SECTOR MAS REIXAC							
23	PK 0 +251,10		251,100			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
25	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25							
26	PK 1.721,75 +1.840 (2,5m)		119,000				119,000	C#*D#*E#*F#
27	PK 1.840 +2.020 (4,00m)		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
28	PK 2.020 +2.090 (3,50m)		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
29	PK 2.090 +2.490 (2,5m)		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
31	Connexió pluvial Roig i Jalpí		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33	C1 RECS MAS REIXAC		22,250				22,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.662,600	

4 FDB17450 U Solera de formigó hm-20/p20/i de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous	T	Pous					
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
4	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

6	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
10	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA			
12	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ			
14	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
16	R.2 SECTOR MAS REIXAC	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
18	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
20	C1 MAS REIXAC	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
24	Pous sorrer	T	Pous sorrer	
25	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT			
27	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
29	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA			
31	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
33	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA			
35	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ			
37	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET			
39	R.2 SECTOR MAS REIXAC			
41	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
43	C1 MAS REIXAC	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			68,000	

5 FDD1A099 M Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous	T	Pous	Alçada				
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
4	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA		7,000	2,200			15,400	C#*D#*E#*F#
6	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
8	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA		25,000	2,200			55,000	C#*D#*E#*F#
10	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ							
14	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET		8,000	2,200			17,600	C#*D#*E#*F#
16	R.2 SECTOR MAS REIXAC		5,000	2,200			11,000	C#*D#*E#*F#
18	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		11,000	2,600			28,600	C#*D#*E#*F#
19			4,000	4,100			16,400	C#*D#*E#*F#
22	C1 REC MAS REIXAC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
26	Pous sorrer	T	Pous sorrer	Alçada				
27	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
29	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA			1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
31	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							
33	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA			1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
35	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
37	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ							
39	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
41	R.2 SECTOR MAS REIXAC							
43	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25			2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
45	C3			1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							153,200	

6 G31D1001 m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous sorrer	T	Amplada	Alçada	Costats	Unitats pous		
2	Tapa		2,600	0,300	4,000	5,000	15,600	C#*D#*E#*F#
3			2,600	2,600		5,000	33,800	C#*D#*E#*F#
5	Parets exterior		1,700	2,000	4,000	5,000	68,000	C#*D#*E#*F#
7	Parets interior		1,200	1,750	4,000	5,000	42,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							159,400	

7 F32B300Q Kg Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçada màxima de 6 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous sorrer	T	m2	Alçada	Dotació	Unitats		
2	Solera		2,890	0,250	50,000	5,000	180,625	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		6,760	0,300	100,000	5,000	1.014,000	C#*D#*E#*F#
4	Parets		8,400	0,250	75,000	5,000	787,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.982,125	

8 G32519H2 M3 Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/lla+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous sorrer	T	m2	Alçada		Unitats		
2	Solera		1,700	1,700	0,250	5,000	3,613	C#*D#*E#*F#
3	Tapa		2,600	2,600	0,300	5,000	10,140	C#*D#*E#*F#
4	Parets		1,200	0,250	1,750	5,000	2,625	C#*D#*E#*F#
5			1,200	0,250	1,750	5,000	2,625	C#*D#*E#*F#
6			1,200	0,250	1,750	5,000	2,625	C#*D#*E#*F#
7			1,200	0,250	1,750	5,000	2,625	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,253	

9 FDKZHL4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous	T	Pous					
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
4	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
10	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ							
14	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
16	R.2 SECTOR MAS REIXAC		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
18	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
20	C1 MAS REIXAC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
24	Pous sorrer	T	Pous sorrer					
25	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
27	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
29	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							
31	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
33	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
35	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ							

EUR

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viverr, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

37	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
39	R.2 SECTOR MAS REIXAC							
41	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
43	C1 MAS REIXAC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							68,000	
10	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou	T	UT	Alçada				
2	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT		0,000					C#*D#E#
4	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA		7,000	1,800	0,300		42,000	C#*D#E#
6	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA		1,000	1,800	0,300		6,000	C#*D#E#
8	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA		25,000	1,800	0,300		150,000	C#*D#E#
10	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
12	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ							
14	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET		8,000					C#*D#E#
16	R.2 SECTOR MAS REIXAC		5,000	1,800	0,300		30,000	C#*D#E#
18	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		11,000	2,500	0,300		91,667	C#*D#E#
19			4,000	4,000	0,300		53,333	C#*D#E#
21	C1 RECS MAS REIXAC							
23	Pous sorrer	T	Pous sorrer	Alçada				
24	T.1 SECTOR MAS PUIGVERT							
26	T.2 CAMÍ DE LA GINESTA		1,000	3,000	0,300		10,000	C#*D#E#
28	T.3 CAMÍ DE LA GINESTA							
30	T.4 CAMÍ DE LA GINESTA		1,000	3,000	0,300		10,000	C#*D#E#
32	T.5 CAMÍ DE LA GINESTA							
34	T.6 CARRER ROIG I JALPÍ							
36	R.1 SECTOR 14 MAS ROQUET							
38	R.2 SECTOR MAS REIXAC							
40	R.3 PLA DE LA SORRA-CAN COMAS-SECTOR 25		2,000	3,000	0,300		20,000	C#*D#E#
42	C1 MAS REIXAC		1,000	3,000	0,300		10,000	C#*D#E#
TOTAL AMIDAMENT							423,000	
11	PA000VV13	m	Rasa drenant d'infiltració al terreny, tipus suds, de 0.50 x 0.80 m, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, totalment acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Previsió zona camp futbol			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
12	PA000VV12	M	Pilot d'infiltració al nivell freàtic, de diàmetre 1500 mm, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil de 300gr/m2 totalment acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Previsió zona camp futbol		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
13	SNJ0004	U	U. connexió a xarxa de sanejament en servei.					

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viverr, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	EB2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	R3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA						
Capitol	06	CONTROL DE QUALITAT						

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	QC00001	U	Proves i assaigs per control de qualitat de material i porta en servei de les instal·lacions d'abastament d'aigua i sanejament, a justificar.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,280				0,280	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,280	

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA						
Capitol	07	SEGURETAT I SALUT						

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	PA0000001	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut durant l'execució de les obres. aquesta partida no pot ser modificada ni a la alça ni a la baixa en fase de licitació de l'obra.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,280				0,280	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,280	

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA						
Capitol	10	RECS_PASSOS RIERA						
Títol 3	01	RIERA MAS REIXAC						

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			11,200	9,000			100,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,800	

2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Alçada			
2	Esbroçada		100,800		0,500		50,400	C#*D#*E#*F#
3			8,000	7,000	1,500		84,000	C#*D#*E#*F#
4	Escullera		7,000	1,200	2,200	2,000	36,960	C#*D#*E#*F#
6	Arquetes		2,400	2,400	2,300	2,000	26,496	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT197,856

3

F2422033

M3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Exc,					
2			93,660			1,200	112,392	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							112,392	

4

F227T00F

M2

Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada				
2			8,000	7,000			56,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							56,000	

5

F7B451E0

M2

Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Costats	%		
2			8,000	4,000		1,100	35,200	C#*D#*E#*F#
3			28,000	1,000		1,100	30,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							66,000	

6

R0300017

M3

M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Alçada			
2			8,000	4,000	0,500		16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

7

F3J2181C

M3

PC Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	long	Alçada	Ut		
2	Escullera laterals		3,100	7,000		2,000	43,400	C#*D#*E#*F#
4	Escullera davant		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
5							0,000	
6	Escullera darrera		5,000	2,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							58,400	

8

G4D31100

M2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plató metàl·lic, per a bigues de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Alçada	ut			
2	Parets		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

			TOTAL AMIDAMENT				24,000			
9	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 6 m							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			T	m3			kg			
2				32,000			30,000	960,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				960,000			
10	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/lia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			T	long	Amplada	Gruix				
2				8,000	4,000	1,000		32,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				32,000			
11	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1				8,000	7,000	1,500		84,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				84,000			
Obra			01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA						
Capítol			10	RECS_PASSOS RIERA						
Títol 3			02	REC DEL VIVER						
NUM. CODI			U#	DESCRIPCIÓ						
1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			T							
2				16,000	6,000			96,000	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				96,000			
2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics							
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			T	long	Amplada	Alçada				
2 Calaix				10,000	2,500	1,300		32,500	C#*D#*E#*F#	
3 Escullera solera				4,000	2,000	0,400	2,000	6,400	C#*D#*E#*F#	
4 Esculeira parets				4,000	0,700	1,100	4,000	12,320	C#*D#*E#*F#	
6 Riostra				2,500	0,300	1,200		0,900	C#*D#*E#*F#	
			TOTAL AMIDAMENT				52,120			
3	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km							

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3					
2	Excavació		52,120			1,200	62,544	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							62,544	
4	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Alçada			
2	Calaix		10,000	2,500			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Escullera solera		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	
5	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Alçada			
2			10,000	2,600	0,300		7,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,800	
6	G321U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada				
2			10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
7	F32161C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Alçada	Ut		
2	Escullera solera		2,000	2,000	0,400	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
4	Escullera laterals aletes		4,000	0,700	1,100	4,000	12,320	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,520	
8	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Alçada	%		
2	Escullera solera		2,000	2,000	0,400	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#
4	Base barrera seguretat		21,700	0,400	0,500		4,340	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,820	
9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

1		T	long	Alçada	ut			
2	Solera		10,000	2,500			25,000	C#*D#*E#*F#
4	alçats		10,000	1,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
5			10,000	0,800	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
7	taps		2,500	0,200	2,000	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
8			0,800	0,250	4,000	5,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Tapa		10,000	3,100			31,000	C#*D#*E#*F#
11			10,000	0,300	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
12			3,100	0,300	2,000		1,860	C#*D#*E#*F#
15	Base barrera seguretat		21,700	0,500	2,000		21,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							130,560	
10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçada màxima de 6 m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3			kg		
2			20,450			90,000	1,840,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,840,500	
11	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/ii-a+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Gruix			
2	Parets		10,000	0,800	0,250	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	Tapa		10,000	3,100	0,300		9,300	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Solera		10,000	2,500	0,250		6,250	C#*D#*E#*F#
8	Riostra		2,500	0,300	1,200		0,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,450	
12	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	barrera seguretat - biona		21,700				21,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,700	
13	FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur					
AMIDAMENT DIRECTE							4,000	
14	PA000VV10	dia	Jornada de grues de gran tonelatge per trasllat de llores i peces en ´´U´´ pels recs					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA						
Capitol	10	RECS_PASSOS RIERA						
Títol 3	03	REC DEL MOLÍ						

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ								
1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T						
			2			6,000	6,000			36,000	C#*D#*E#*F#
			3			5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT								76,000
2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	long	Amplada	Alçada			
			2	Calaix		8,000	2,500	1,300		26,000	C#*D#*E#*F#
			3	Escullera solera		4,000	2,000	0,400	2,000	6,400	C#*D#*E#*F#
			4	Esculelra parets		4,000	0,700	1,100	3,000	9,240	C#*D#*E#*F#
			5			8,000	0,700	1,100	1,000	6,160	C#*D#*E#*F#
			6								C#*D#*E#*F#
			7	Riostra		2,500	0,300	1,200		0,900	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT								48,700
3	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	m3					
			2	Excavacio		48,700			1,200	58,440	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT								58,440
4	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	long	Amplada				
			2	Calaix		8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
			3	Escullera solera		4,000	2,000		2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
			4	Esculelra parets		4,000	1,100		3,000	13,200	C#*D#*E#*F#
			5			8,000	1,100		1,000	8,800	C#*D#*E#*F#
			6								C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT								58,000
5	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació.								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1		T	long	Amplada	Alçada			
			2			8,000	2,600	0,300		6,240	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT								6,240
6	G321U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.								

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada				
2			8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	
7	F3J2161C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Alçada	Ut		
2	Escullera solera		2,000	2,000	0,400	2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
4	Escullera laterals		4,000	0,700	1,100	3,000	9,240	C#*D#*E#*F#
5			8,000	0,700	1,100	1,000	6,160	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,600	
8	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Alçada	%		
2	Escullera solera		2,000	2,000	0,400	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#
4	Base barrera seguretat		19,400	0,400	0,500		3,880	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,360	
9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Alçada	ut			
2	Parets		8,000	1,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,800	2,000		12,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,800	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
7	Tapa		8,000	3,100			24,800	C#*D#*E#*F#
8			8,000	0,300	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#
9			3,100	0,300	2,000		1,860	C#*D#*E#*F#
11	Solera		8,000	2,500			20,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Base barrera seguretat		19,400	0,500	2,000		19,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							106,860	
10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçada màxima de 6 m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3			kg		
2			14,740			90,000	1.326,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.326,600	
11	F32BMACC	M2	Armadura per a murs de contenció ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080					

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

AMIDAMENT DIRECTE	0,000
-------------------	-------

12	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/ia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	Amplada	Gruix			
2	Parets		8,000	0,800	0,250	2,000	3,200	C#"D#"E#"F#
4	Tapa		8,000	3,100	0,300		7,440	C#"D#"E#"F#
6	Solera		8,000	2,000	0,200		3,200	C#"D#"E#"F#
8	Riostra		2,500	0,300	1,200		0,900	C#"D#"E#"F#

TOTAL AMIDAMENT	14,740
-----------------	--------

13	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long					
2	barrera seuretat - biona		19,400				19,400	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT	19,400
-----------------	--------

14	FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	4,000
-------------------	-------

15	PA000VV10	dia	Jornada de grues de gran tonelatge per trasllat de lloses i peces en "U" pels recs
----	-----------	-----	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	11	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XF21VW15	PA	Partida alçada a justificar per afeccions a pàgesos i millores de camins

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52	€
P-2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81	€
P-3	F2225650	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb compressor (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78	€
P-4	F222VV50	M	Reconstrucció de mota del R3 entre PK 2140 + 2420 amb làminba antiarrels (QUARANTA-DOS EUROS)	42,00	€
P-5	F227F00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% pm (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73	€
P-6	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49	€
P-7	F228F10F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9,02	€
P-8	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72	€
P-9	F2R45035	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
P-10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 6 m (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31	€
P-11	F32BMACC	M2	Armadura per a murs de contenció ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05	€
P-12	F3J2161C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (NORANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	99,17	€
P-13	F3J2181C	M3	PC Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,84	€
P-14	F7B451E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46	€

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,74	€
P-16	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	73,95	€
P-17	FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	63,38	€
P-18	FDB17450	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27	€
P-19	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (CENT TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	103,28	€
P-20	FDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	404,35	€
P-21	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03	€
P-22	G31D1001	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34	€
P-23	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/ii+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	148,63	€
P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,74	€
P-25	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	27,29	€
P-26	G4D31100	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafo metàl·lic, per a bigues de directriu recta (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	23,29	€
P-27	J2VG10VV	m3	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics inclou el seu replé amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runa. (QUARANTA EUROS)	40,00	€
P-28	K2315655	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26,02	€

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Moli i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83 €
P-30	QC00001	U	Proves i assaigs per control de qualitat de material i porta en servei de les instal·lacions d'abastament d'aigua i sanejament, a justificar. (DEU MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10.466,46 €
P-31	R0300017	M3	M3: terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació. (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37,86 €
P-32	SNJ0004	U	U. connexió a xarxa de sanejament en servei. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-33	SNJ0001	M	M. tub de pvc de 315 mm de diàmetre nominal 315 mm, coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa. (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	40,24 €
P-34	SNJ0002	M	M. tub de pvc de 400 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	56,87 €
P-35	SNJ0003	M	M. tub de pvc de 500 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	79,37 €
P-36	SNJ0VV1	M3	Sorra, preu extret partida de tub pvc dn315 (SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	16,37 €

Barcelona, juny 2020

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.
VVV,SL

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	1
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega	0,52	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P-2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics	3,81	€
			Altres conceptes	3,81000	€
P-3	F2225650	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb compressor	8,78	€
			Altres conceptes	8,78000	€
P-4	F222VV50	M	Reconstrucció de mota del R3 entre PK 2140 + 2420 amb làminba antiarrels	42,00	€
			Sense descomposició	42,00000	€
P-5	F227F00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% pm	1,73	€
			Altres conceptes	1,73000	€
P-6	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada	1,49	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-7	F228F10F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm	9,02	€
			Altres conceptes	9,02000	€
P-8	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	4,72	€
			Altres conceptes	4,72000	€
P-9	F2R45035	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	4,50	€
			Altres conceptes	4,50000	€
P-10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 6 m	1,31	€
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00598	€
			Altres conceptes	1,30402	€
P-11	F32BMACC	M2	Armadura per a murs de contenció ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	8,05	€
	B0B34236	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080	4,52400	€
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01999	€
			Altres conceptes	3,50601	€
P-12	F3J2161C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	99,17	€
	B0441600	T	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes	24,69775	€
P-13	F3J2181C	M3	PC Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada	46,84	€
	B0441800	T	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes	26,43025	€
P-14	F7B451E0	M2		20,40975	€
			Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir	2,46	€

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

				Pàg.:	2
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7B151E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,66000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-15	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	70,74	€
	B0641050	M3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	58,85250	€
			Altres conceptes	11,88750	€
P-16	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	73,95	€
	BBMZS120	u	Separador d'acer galvanitzat per a barrera metàl·lica simple, segons UNE 135122	3,59000	€
	BBC4C010	u	Capta llums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retroreflectant classe RA3 a dues cares	0,34625	€
	BBMZT110	u	Connector de suport tubular d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135123	2,23000	€
	BBMZ2310	u	Suport tubular d'acer galvanitzat, de 120x55 mm i 1500 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135123	14,42500	€
	BBM2AA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,01000	€
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	3,64000	€
			Altres conceptes	31,70875	€
P-17	FB22R011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur	63,38	€
	BBMZP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	7,28000	€
	BBMZR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122	32,16000	€
			Altres conceptes	23,94000	€
P-18	FDB17450	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m	19,27	€
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	12,22817	€
			Altres conceptes	7,04183	€
P-19	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	103,28	€
	BDD1A090	M	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	67,85100	€
			Altres conceptes	35,42900	€
P-20	FDKZHLDA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	404,35	€
	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	0,21508	€
	BDKZHLDO	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	270,71000	€
			Altres conceptes	133,42492	€
P-21	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m	1,03	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P-22	G31D1001	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous	23,34	€

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,10750 €
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,11178 €
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,83992 €
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,22351 €
	B0D81480	M2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,07800 €
	B0DZP400	U	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,30000 €
	B0DZA000	M	Fleix	0,04600 €
			Altres conceptes	20,63329 €
P-23	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/íia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	148,63 €
	B065E81B	M3	Formigó ha-30/b/20/íia+qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició íia+qa	83,12085 €
			Altres conceptes	65,50915 €
P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	10,74 €
	B060U110	m3	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,14655 €
			Altres conceptes	1,59345 €
P-25	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical	27,29 €
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,26000 €
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,39000 €
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,16125 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,54400 €
			Altres conceptes	21,93475 €
P-26	G4D31100	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta	23,29 €
	B0DZP400	U	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,30000 €
	B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,17800 €
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,11178 €
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50358 €
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,38606 €
	B0D625A0	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,23582 €
	B0DZA000	L	Desencofrant	0,17200 €
	B0D81480	M2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,07800 €
			Altres conceptes	20,32476 €
P-27	J2VG10VV	m3	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runa.	40,00 €
			Sense descomposició	40,00000 €
P-28	K2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%	26,02 €
	B0A31000	Kg	Clau acer	0,06660 €

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D625A0	Cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08019 €
	B0D21030	M	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,38600 €
			Altres conceptes	24,48721 €
P-29	ODDZU100	u	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	8,83 €
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,26997 €
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,76000 €
			Altres conceptes	2,80003 €
P-30	QC00001	U	Proves i assaigs per control de qualitat de material i porta en servei de les instal·lacions d'abastament d'aigua i sanejament, a justificar.	10,466,46 €
			Sense descomposició	10,466,46000 €
P-31	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació.	37,86 €
	B0G25000	M3	M3. grava de 20 a 50 mm per construcció, seleccionat de pedrera.	28,50000 €
	B0111000	M3	Aigua	0,04850 €
			Altres conceptes	9,31150 €
P-32	SNJ0004	U	U. connexió a xarxa de sanejament en servei.	1,200,00 €
			Sense descomposició	1,200,00000 €
P-33	SNJ0001	M	M. tub de pvc de 315 mm de diàmetre nominal 315 mm, coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa.	40,24 €
	B0ZAB001	M3	M3. base de sorra de 10 cms.	1,80000 €
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	7,29000 €
	BDLX0001	M	M. tub de pvc de dn 355 mm.	29,78000 €
			Altres conceptes	1,37000 €
P-34	SNJ0002	M	M. tub de pvc de 400 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa.	56,87 €
	B0ZAB001	M3	M3. base de sorra de 10 cms.	2,10000 €
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	8,59500 €
	BDLX0002	M	M. tub de pvc de dn 400 mm.	44,60000 €
			Altres conceptes	1,57500 €
P-35	SNJ0003	M	M. tub de pvc de 500 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa.	79,37 €
	BDLX0003	M	M. tub de pvc de dn 500 mm.	64,50000 €
	B0ZAB001	M3	M3. base de sorra de 10 cms.	2,49000 €
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	9,99000 €
			Altres conceptes	2,39000 €
P-36	SNJ0VV1	M3	Sorra, preu extret partida de tub pvc dn315	16,37 €
	B0YBC001	M3	M3. replè de sorra compactat.	15,00000 €
			Altres conceptes	1,37000 €

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Moli i Viver, i riera Reixac

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Barcelona, juny 2020				

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.
VVV,SL

PRESSUPOST PARCIAL

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VG10VV	m3	Cala d'inspecció per a la localització de serveis existents en obres d'urbanització i/o enginyeria civil, realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics inclou el seu replè amb les mateixes terres o altres procedents de l'obra lliures de pedres i runa. (P - 27)	40,00	24,480	979,20
2	F2225650	M3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb compressor (P - 3)	8,78	6.676,277	58.617,71
3	F227F00F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% pm (P - 5)	1,73	3.788,880	6.554,76
4	F228F10F	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % pm (P - 7)	9,02	3.710,543	33.469,10
5	SNJ0VV1	M3	Sorra, preu extret partida de tub pvc dn315 (P - 36)	16,37	1.055,690	17.281,65
6	F2R45035	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 9)	4,50	7.935,932	35.711,69
7	K2315655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb punts metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 28)	26,02	1.158,000	30.131,16
8	F222VV50	M	Reconstrucció de mota del R3 entre PK 2140 + 2420 amb làminba antiarrels (P - 4)	42,00	168,000	7.056,00
9	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçada manomètrica total fins a 10 m (P - 21)	1,03	1.384,200	1.425,73

TOTAL	Capítol	01.01	191.227,00
-------	---------	-------	------------

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	05	SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SNJ0001	M	M. tub de pvc de 315 mm de diàmetre nominal 315 mm, coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa. (P - 33)	40,24	561,220	22.583,49
2	SNJ0002	M	M. tub de pvc de 400 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa. (P - 34)	56,87	251,100	14.280,06
3	SNJ0003	M	M. tub de pvc de 500 mm de diàmetre nominal , coarrugat exterior i llis interior, doble paret i autoportant, rigidesa circumferencial específica de 8kn/m2, unió amb junta elàstica i col·locat al fons de la rasa. (P - 35)	79,37	2.662,600	211.330,56
4	FDB17450	U	Solera de formigó hm-20/p/20/i de 15 cm de gruix i de planta 1,15x1,15 m (P - 18)	19,27	68,000	1.310,36
5	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de d=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 19)	103,28	153,200	15.822,50
6	G31D1001	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous (P - 22)	23,34	159,400	3.720,40
7	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 6 m (P - 10)	1,31	1.982,125	2.596,58
8	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/lla+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 23)	148,63	24,253	3.604,72
9	FDKZHL4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma	404,35	68,000	27.495,80

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 2

10	ODDZU100	u	UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 20)	8,83	423,000	3.735,09
11	PA000VV13	m	Graó de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 29)	50,00	40,000	2.000,00
12	PA000VV12	M	Rasa drenant d'infiltració al terreny, tipus suds, de 0.50 x 0.80 m, amb graves de 20/50 mm, envoltades amb geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, totalment acabat (P - 0)	80,00	25,000	2.000,00
13	SNJ0004	U	U. connexió a xarxa de sanejament en servei. (P - 32)	1.200,00	5,000	6.000,00

TOTAL	Capítol	01.05	316.479,56
-------	---------	-------	------------

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	06	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	QC00001	U	Proves i assaigs per control de qualitat de material i porta en servei de les instal·lacions d'abastament d'aigua i sanejament, a justificar. (P - 30)	10.466,46	0,280	2.930,61

TOTAL	Capítol	01.06	2.930,61
-------	---------	-------	----------

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0000001	Pa Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut durant l'execució de les obres. aquesta partida no pot ser modificada ni a la alça ni a la baixa en fase de licitació de l'obra. (P - 0)	4.586,46	0,280	1.284,21

TOTAL	Capítol	01.07	1.284,21
-------	---------	-------	----------

Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA
Capítol	10	RECS_PASSOS RIERA
Títol 3	01	RIERA MAS REIXAC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega (P - 1)	0,52	100,800	52,42
2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 2)	3,81	197,856	753,83
3	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 8)	4,72	112,392	530,49
4	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada (P - 6)	1,49	56,000	83,44
5	F7B451E0	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 14)	2,46	66,000	162,36
6	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació. (P - 31)	37,86	16,000	605,76
7	F3J2181C	M3	PC Escullera amb blocs de pedra granítica de 800 a 1200 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (P - 13)	46,84	58,400	2.735,46
8	G4D31100	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta (P - 26)	23,29	24,000	558,96

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 3

9	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 n/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 6 m (P - 10)	1,31	960,000	1.257,60
10	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/lia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 23)	148,63	32,000	4.756,16
11	G2616H02	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m (P - 21)	1,03	84,000	86,52

TOTAL	Títol 3	01.10.01				11.583,00
-------	---------	----------	--	--	--	-----------

Obra 01 PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA

Capítol 10 RECS_PASSOS RIERA

Títol 3 02 REC DEL VIVER

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega (P - 1)	0,52	96,000	49,92
2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 2)	3,81	52,120	198,58
3	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 8)	4,72	62,544	295,21
4	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada (P - 6)	1,49	33,000	49,17
5	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació. (P - 31)	37,86	7,800	295,31
6	G321U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclos la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 24)	10,74	30,000	322,20
7	F321261C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (P - 12)	99,17	15,520	1.539,12
8	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 15)	70,74	4,820	340,97
9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 25)	27,29	130,560	3.562,98
10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçada màxima de 6 m (P - 10)	1,31	1.840,500	2.411,06
11	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/lia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 23)	148,63	20,450	3.039,48
12	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 16)	73,95	21,700	1.604,72
13	FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (P - 17)	63,38	4,000	253,52
14	PA000VV10	dia	Jornada de grues de gran tonelatge per trasllat de lloses i peces en "U" pels recs (P - 0)	1.400,00	1,000	1.400,00

Obra 01 PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA

Capítol 10 RECS_PASSOS RIERA

EUR

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Vivèr, i riera Reixac

PRESSUPOST

Pàg.: 4

Títol 3	03	REC DEL MOLÍ			
---------	----	--------------	--	--	--

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2211020	M2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega (P - 1)	0,52	76,000	39,52
2	F221A420	M3	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 2)	3,81	48,700	185,55
3	F2422033	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 8)	4,72	58,440	275,84
4	F227T00F	M2	Refi, anivellació i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm de l'esplanada (P - 6)	1,49	58,000	86,42
5	R0300017	M3	M3. terraplenat amb grava 20/50, incloent el seu transport, preparació de la base de terraplenat, selecció del material, estesa i compactació. (P - 31)	37,86	6,240	236,25
6	G321U010	m2	Formigó de HM-20 de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclos la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 24)	10,74	24,000	257,76
7	F321261C	M3	Escullera amb blocs de pedra granítica de 100 a 400 kg de pes, col·locats amb pala carregadora, amb la cara exterior concertada (P - 12)	99,17	18,600	1.844,56
8	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 15)	70,74	4,360	308,43
9	G4D0U016	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, vertical (P - 25)	27,29	106,860	2.916,21
10	F32B300Q	Kg	Acer en barres corrugades b 500 s de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçada màxima de 6 m (P - 10)	1,31	1.326,600	1.737,85
11	F32BMACC	M2	Armadura per a murs de contenció ap500 sd amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d-8-8 mm 6x2,2 m b500sd une-en 10080 (P - 11)	8,05	0,000	0,00
12	G32519H2	M3	Formigó per a murs de contenció ha-30/b/20/lia+qa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 23)	148,63	14,740	2.190,81
13	FB2A5181	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5 i deflexió dinàmica 1,3 m segons UNE-EN 1317-2, amb separador, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports tubulars col·locats clavats a terra cada 2 m (BMSNA2/T), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m (P - 16)	73,95	19,400	1.434,63
14	FB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur (P - 17)	63,38	4,000	253,52
15	PA000VV10	dia	Jornada de grues de gran tonelatge per trasllat de lloses i peces en "U" pels recs (P - 0)	1.400,00	1,000	1.400,00

Obra 01 PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA

Capítol 11 VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XF21VV15	PA Partida alçada a justificar per afeccions a pagesos i millores de camins (P - 0)	9.248,00	1,000	9.248,00

TOTAL	Capítol	01.11				9.248,00
-------	---------	-------	--	--	--	----------

EUR

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOSTOS

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.10.01	RIERA MAS REIXAC	11.583,00
Títol 3	01.10.02	REC DEL VIVER	15.362,24
Títol 3	01.10.03	REC DEL MOLÍ	13.167,35
Capítol	01.10	RECS_PASSOS RIERA	40.112,59
			40.112,59
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES	191.227,00
Capítol	01.05	SANEJAMENT	316.479,56
Capítol	01.06	CONTROL DE QUALITAT	2.930,61
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	1.284,21
Capítol	01.10	RECS_PASSOS RIERA	40.112,59
Capítol	01.11	VARIS	9.248,00
Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA	561.281,97
			561.281,97
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	PM SANEJAMENT + PASSOS RECS_RIERA	561.281,97
			561.281,97

ÚLTIM FULL

Modificació parcial del projecte d'actualització de l'àmbit 1 de la segona fase del projecte complementari als d'urbanització dels sectors industrials nord.
Clavegueram i passos sota recs Molí i Viver, i riera Reixac

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pág.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		561.281,97	
13 % Despeses generals SOBRE 561.281,97.....		72.966,66	
6 % Benefici Industrial SOBRE 561.281,97.....		33.676,92	
	Subtotal	667.925,55	
21 % IVA SOBRE 667.925,55.....		140.264,37	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	808.189,92	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS VUIT MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)

Barcelona, juny 2020

Juan José Oliva Heras, E.C.C.P.
VVV,SL

COMPARATIU DE PRESSUPOSTOS

	PROJECTE ORIGINAL	PROJECTE ORIGINAL - PM3	PROJECTE MODIFICAT - PM3	DIFERENCIES PM-PO PM3
RESUM PRESSUPOST				
01 MOVIMENT DE TERRES	373.321,04	223.992,62	191.227,00	-32.765,62
02 PAVIMENTS	159.816,95	0,00	0,00	0,00
03 ABASTAMENT D'AIGUA	589.698,78	0,00	0,00	0,00
3.1 CANALITZACIONS PRINCIPALS		0,00	0,00	0,00
3.2 ESCOMESES AP PARTICULARS		0,00	0,00	0,00
04 NOU DIPÒSIT DE 1.000 M3	182.256,71	0,00	0,00	0,00
4.1 MOVIMENT DE TERRES		0,00	0,00	0,00
4.2 DIPÒSIT i CASETA INSTAL·LACIONS		0,00	0,00	0,00
4.3 CALDERERIA		0,00	0,00	0,00
05 SANEJAMENT	280.467,05	280.467,05	316.479,56	36.012,51
06 CONTROL DE QUALITAT	10.466,46	2.930,61	2.930,61	0,00
07 SEGURETAT I SALUT	4.586,46	1.284,21	1.284,21	0,00
08 EXPROPIACIONS	0,00	0,00	0,00	0,00
09 ESTACIÓ BOMBAMENT	18.500,00	0,00	0,00	0,00
9.1 EB1	18.500,00	0,00	0,00	0,00
9.2 EB2	0,00	0,00	0,00	0,00
10 RECS_PASSOS RIERA		0,00	40.112,59	40.112,59
10.1 REC MAS REIXAC		0,00	11.583,00	11.583,00
10.2 REC DEL VIVER		0,00	15.362,24	15.362,24
10.3 REC DEL MOLÍ		0,00	13.167,35	13.167,35
11 VARIS		0,00	9.248,00	9.248,00
TOTAL PEM	1.619.113,45	508.674,49	561.281,97	52.607,48

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.619.113,45	508.674,49	561.281,97	52.607,48
6 % DESPESES GENERALS	97.146,81	30.520,47	33.676,92	3.156,45
13 % BENEFICI INDUSTRIAL	210.484,75	66.127,68	72.966,66	6.838,97
				0,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.926.745,01	605.322,64	667.925,54	62.602,90
21 % IVA	404.616,45	127.117,75	140.264,36	13.146,61
PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	2.331.361,46	732.440,40	808.189,91	75.749,51