XAVIER TORRET REQUENA - DNI [redacted]

Firmado digitalmente por XAVIER TORRET REQUENA - DNI [redacted]
Fecha: 2022.08.23 18:04:14 +02'00'

Aprovat inicialment en sessió de Junta de Govern Local de 24 d'abril de 2023
CARLES CASELLAS AYEN
Secretari

Ajuntament de la Garriga

Maig 2022

21-759

PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULICA DE LA URB. ELS TREMOLENCS AL TERME MUNICIPAL DE LA GARRIGA

Document núm. 1

MEMÒRIA

ÍNDEX

I MEMÒRIA

1. GENERALITATS

1.1 Antecedents i objectius
1.2 Emplaçament
1.3 Promotor
1.4 Topografia
1.5 Estat actual
1.6 Serveis afectats
1.7 Expropiacions i ocupacions temporals
1.8 Fases. Ordre d'execució de les obres

2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA PROJECTADA

2.1 Característiques de la solució proposada
2.2 Descripció de les obres
2.2.1 Enderrocs
2.2.2 Moviments de terres
2.2.3 Xarxa de drenatge
2.2.4 Dipòsits sorrers
2.2.5 Restitució del paviment
2.3 Control de qualitat
2.4 Supressió de barreres arquitectòniques

3. ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTACIÓ

3.1 Termini d'execució i garantia
3.2 Resum de pressupost
3.3 Seguretat i Salut a l'obra
3.4 Relació de documents que integren el projecte
3.5 Conclusió

II ANNEXES

MEMÒRIA

1 GENERALITATS

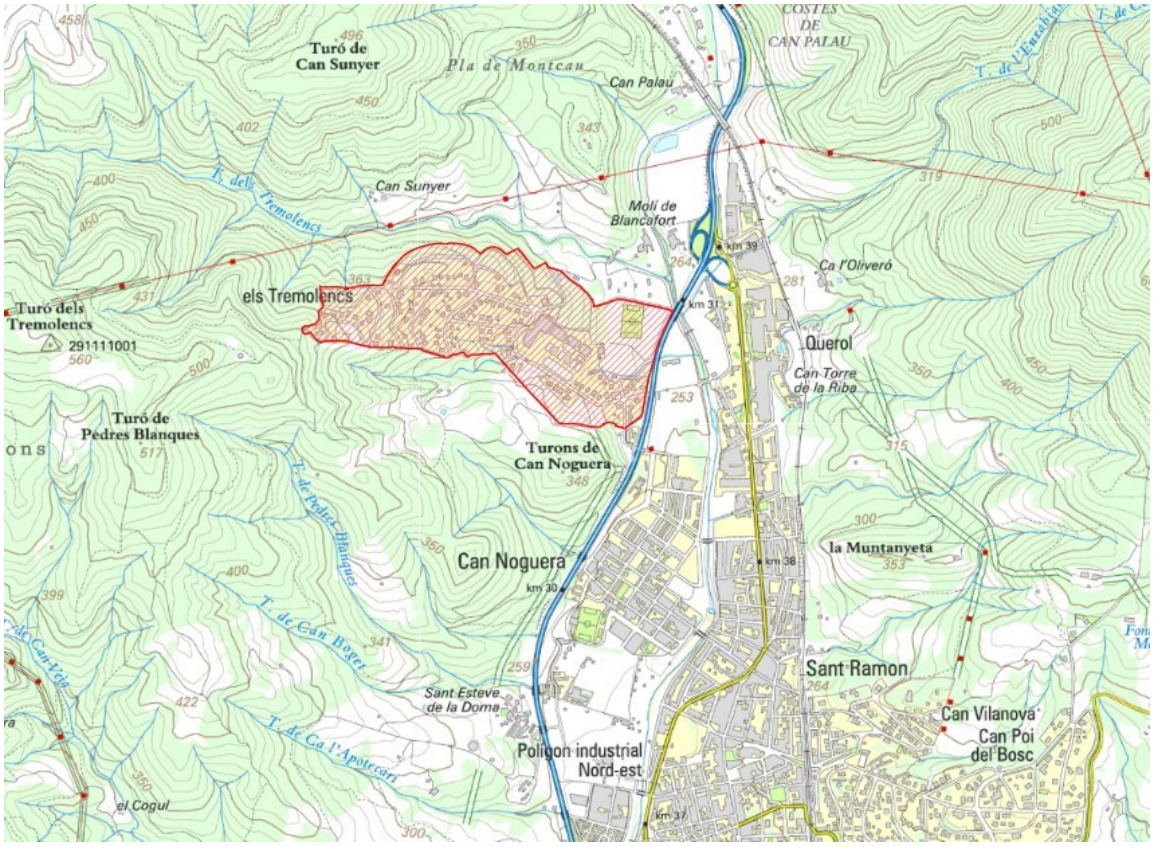
1.1 Antecedents i objectius

Actualment, la urbanització Els Tremolencs té deficiències a nivell hidràulic, que provoca que les aigües pluvials de la conca de la urbanització recorrin els carrers per superfície i acabin afectant al punt baix, la carretera C-17. Per tal de millorar les condicions hidràuliques de la urbanització es redacta el present projecte.

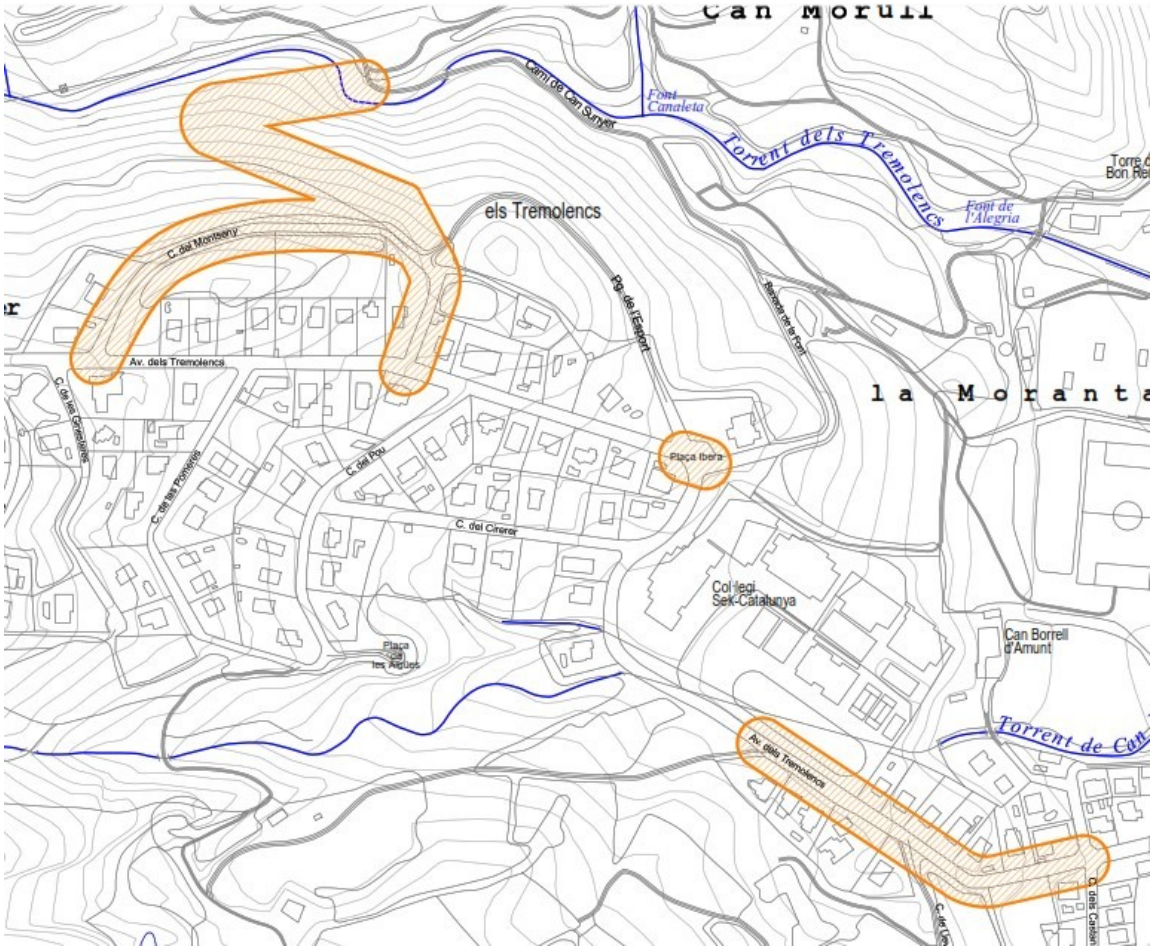
L'objecte del present document és definir les característiques geomètriques i tècniques necessàries valorades econòmicament per la millora hidràulica de la urbanització Els Tremolencs, en el terme municipal de La Garriga.

1.2 Emplaçament

La zona objecte d'aquest projecte es troba situada dins la urbanització Els Tremolencs, al nord-oest del municipi de La Garriga.



Les diferents actuacions que es proposen es troben a l'Avinguda Tremolencs, carrer del Montseny, zona verda fins el torrent dels Tremolencs i Plaça Ibera.



1.3 Promotor

La redacció d'aquest document ha estat encarregat per:

Promotor:	Ajuntament de La Garriga
NIF:	P-0808700-I
Adreça:	Plaça de l'Església, 2
Població:	08530 La Garriga

1.4 Topografia

El present document, s'ha realitzat sobre un aixecament topogràfic de detall que incorpora tots els elements físics del terreny, per tal de definir amb precisió les actuacions a realitzar, i s'ha completat amb la base topogràfica 1:1.000.

1.5 Estat actual

La urbanització no disposa de xarxa de recollida d'aigües pluvials, tan sols a la part baixa de l'avinguda Tremolencs, amb una reixa transversal que recull les aigües superficials i les canalitza cap al torrent de Can Borrell.

També hi ha dos camins amb acabat de terres que entronquen amb l'avinguda de Tremolencs a la seva part baixa que arrosseguen terres cap aquesta avinguda i que acaben a la seva part baixa al carril lateral de la carretera C-17.

Si que disposa d'una xarxa de residuals amb conductes de dimensions petites i pràcticament sense pous de registre que s'ha anat renovant en diferents actuacions durants els anys.

També existeix una canalització del torrent de Can Borrell que creua l'avinguda Tremolencs i passa per sota els terrenys de l'escola SEK Catalunya.

1.6 Serveis afectats

En el moment del inici de les mateixes l'empresa constructora es farà plenament responsable de la recerca d'informació dels possibles serveis existents, de la seva localització i protecció.

Si durant l'execució de les obres es produeix algun trencament accidental de qualsevol servei, l'empresa constructora procedirà a la reparació oportuna amb tota rapidesa i al seu càrrec.

1.7 Expropiacions i ocupacions temporals

Els terrenys afectats per l'obra són de titularitat pública, així doncs per l'execució de les obres no es preveu cap expropiació ni ocupació temporal.

1.8 Fases. Ordre d'execució de les obres

El projecte s'ha concebut per que es puguin fer les obres per fases, de tal manera que cada fase pot ser independent incrementant la millora hidràulica de la urbanització.

A tal efecte es desenvolupa una fase A, que a la vegada està dividida en tres fases: Fase A-01, Fase A-02 i Fase A-03. Aquestes fases si que tenen un ordre i per tant no té sentit executar la fase 03 si abans no s'han executat les altres.

I també hi ha una fase B-01, que és una actuació independent a les anteriors i es pot executar independentment.

A continuació presentem, de forma esquemàtica, les diferents actuacions necessàries pel desenvolupament complet de cada fase:

FASE A-01:

- Replanteig de l'obra
- Tall i demolicions de paviment
- Execució de la rasa i col·locació de canonada
- Formació pous de registre
- Formació de sortides a medi amb proteccions
- Rebliment de rases
- Col.locació de reixes
- Formació de plataforma elevada
- Paviments i acabats

FASE A-02:

- Replanteig de l'obra
- Tall i demolicions de paviment
- Execució de la rasa i col·locació de canonada

- Formació pous de registre
- Formació de sortides a medi amb proteccions
- Rebliment de rases
- Col.locació de reixes
- Formació de plataforma elevada
- Paviments i acabats

FASE A-03:

- Replanteig de l'obra
- Creació de rampes de treball
- Execució de la rasa i col·locació de canonada
- Formació pous de registre
- Formació de sortida a medi amb proteccions
- Rebliment de rases
- Acabats

FASE B-01:

- Replanteig de l'obra
- Tall i demolicions de paviment
- Execució de la rasa i col·locació de canonada
- Formació pous de registre
- Connexió a xarxa existent
- Rebliment de rases
- Construcció cambres sorreres
- Col.locació de reixes
- Paviments i acabats

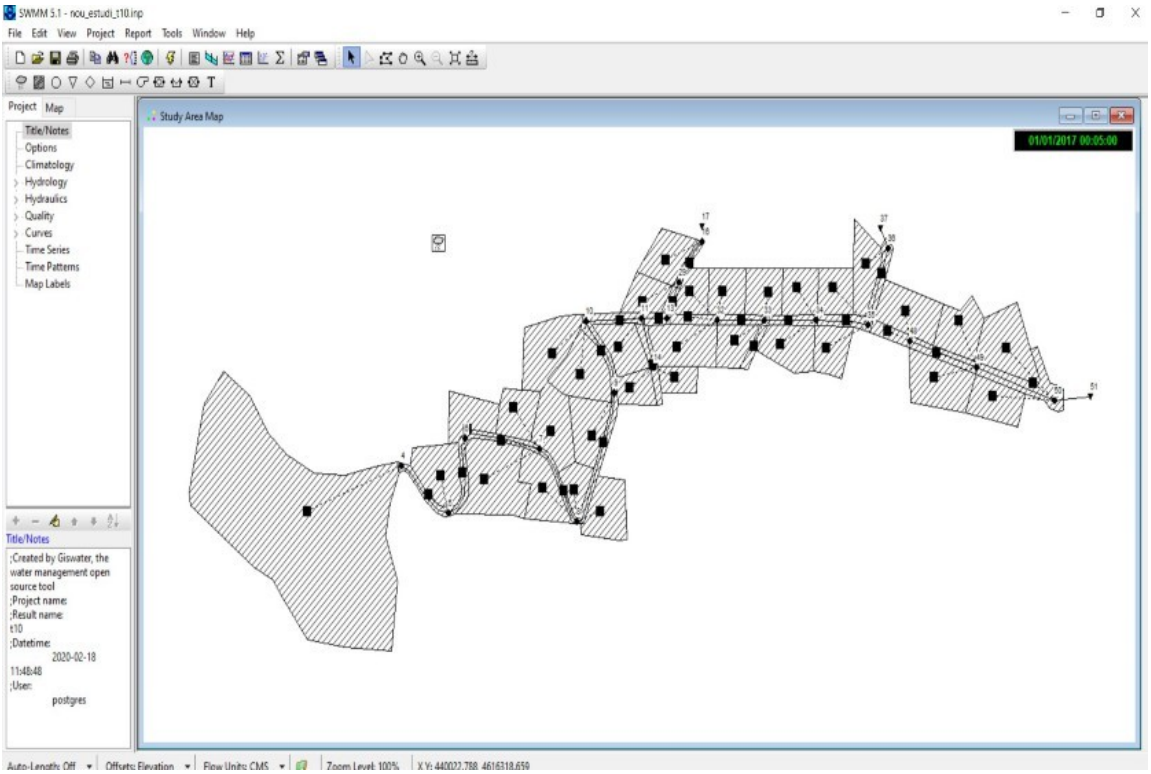
2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA PROJECTADA

2.1 Característiques de la solució proposada

La solució proposada es basa en dos premises, la primera és desviar l'aigua de pluja de les conques superiors que baixa per escorrentiu pels carrers, el més aviat possible cap als torrents propers, i evitar que aquesta aigua es vagi acumulant avinguda avall i acabi en el seu punt més baix.

La segona és evitar els arrossegaments de sorres que es produeixen als dos camins que entronquen amb avinguda Tremolencs i que acaben a la C-17, fent que aquestes sorres s'acumulin en uns dipòsits sorrers, i conduint les aigües canalitzada amb una canonada únicament de pluvials cap a la xarxa de pluvials existent a l'inici de la reixa transversal ja col.locada.

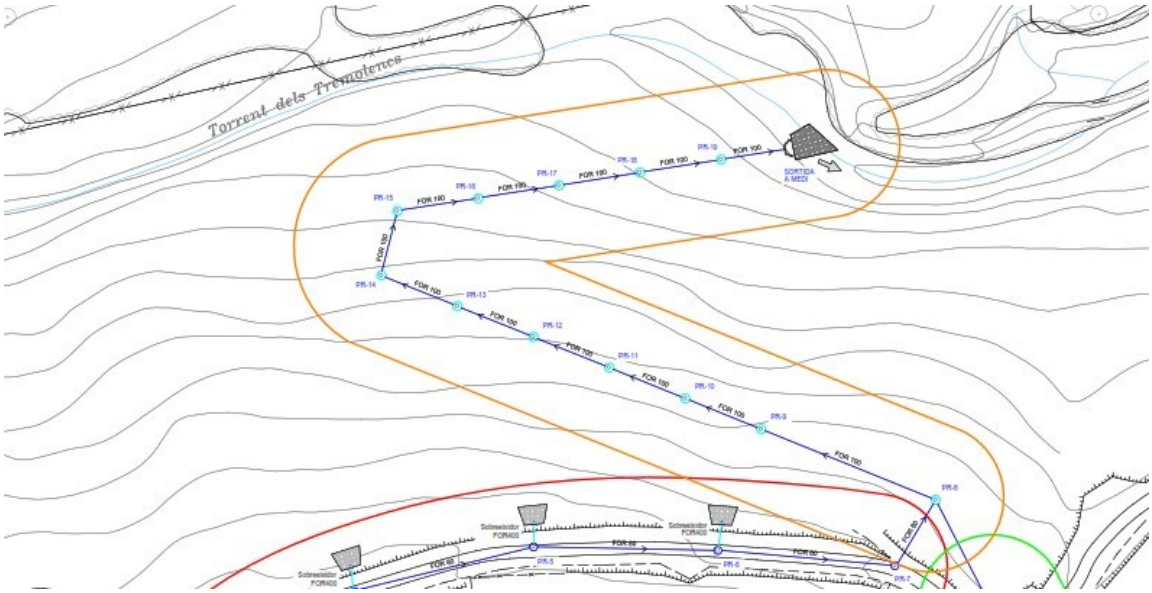
Per la primera premisa s'ha fet un estudi hidràulic de les conques externes i internes que aporten aigua al viari de la urbanització, com a annex al projecte es presenten els càlculs hidràulics, i el que es projecta és que en el primer punt on podem portar gran part de l'aigua de les conques superiors és en el carrer del Montseny, en aquest punt es projecta interceptar l'aigua amb reixes de superfície ajudades amb una plataforma elevada a la calçada, i es canalitza amb la voluntat de portar-les cap al torrent de Tremolencs en vàries fases (fases A-01 i A-03).



El segon punt on podem interceptar l'aigua d'escorrentia és un tram més avall del punt anterior, al final del carrer del Montseny, aquest punt recollirà l'aigua en aquest tram de carrer i també la que pugui saltar per sobre de l'obra anterior en el cas d'una gran avinguda (fase A-02). La solució és la mateixa, recollir amb reixes l'aigua d'escorrentia i portar-les cap a la conca del torrent de Tremolencs amb un col.lector ajudat també per un pas elevat que retingui millor l'aigua. Aquesta actuació es complementa amb un altre pas elevat a la plaça Iberia que porti les aigües cap al carrer de la Baixada de la Font.

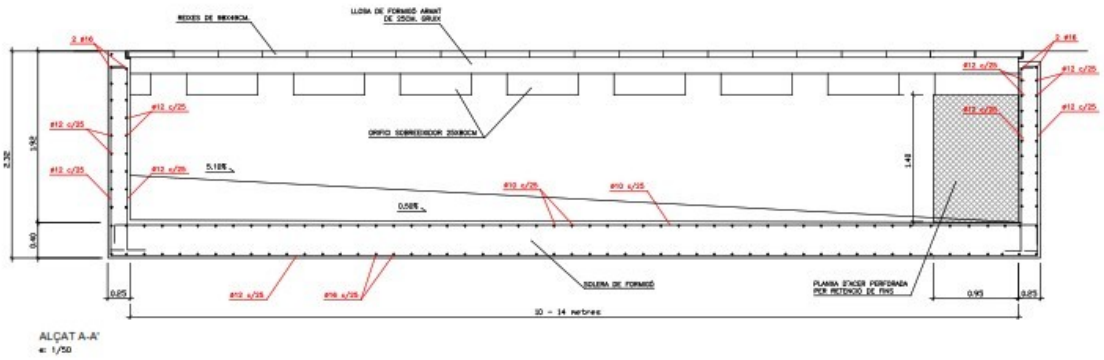


Aquests dos trams de col.lector porten l'aigua al mateix punt situat a la zona verda i és aquí on en un únic col.lector transcorre pendent avall fins arribar al torrent de Tremolencs (fase A-03).



Pel segon dels objectius que és evitar els arrossegaments de sorres i que s'acumulin a la carretera C-17, es realitza una actuació que es situa a la zona baixa de l'avinguda Tremolencs, als dos camins de terra que entronquen amb aquesta. En aquest punt es projecten dos dipòsits sorrers en el punt baix dels camins, abans d'arribar al carrer, que retindran la sorra en la primera cambra i a la vegada portarà l'aigua a través d'un nou col.lector que recorrerà l'avinguda Tremolencs i serà exclusivament de pluvials, i connectarà a la xarxa de pluvials existent passada la reixa transversal de l'avinguda.





Amb aquesta actuació també s'aconseguirà conduir les aigües que baixen pels camins cap al torrent de Can Borrell, però els dipòsits no es dissenyen com un tanc de tormenta que necessitaria molt més volum.

2.2 Descripció de les obres

2.2.1 Enderrocs

Les actuacions descrites porten implícites una sèrie d'actuacions en el capítol d'enderrocs. Es realitzaran talls del paviment de mescles bituminoses, enderrocs d'aquests paviments i algun paviment de formigó i de vorera. Principalment aquestes

demolicions són per l'execució dels col.lectors projectats, i també per un dels dipòsits sorrers. Això es dona a les fases A-01, A-02 i B-01.

Tota la runa generada es portarà a abocador o es reutilitzarà matxucada com a material de reblert.

A la fase A-03 s'ha de realitzar una desbrossada i una tala d'arbres per executar el col.lector fins al torrent.

2.2.2 Moviments de terres

Es preveuen els moviments de terres necessaris per l'execució del col.lector, per tant, l'excavació de la rasa, el repàs i piconatge i el rebliment de la rasa, així com el transport de terres sobrants a abocador o valorització. I això és comú a totes les fases.

Ara bé, a la fase A-03, l'execució del col.lector comporta una dificultat afegida, l'orografia de la zona amb molta pendent. Aquest aspecte ha condicionat el disseny del traçat del col.lector i provoca que s'hagi de fer un moviment de terres a cel obert important previ a l'execució de la rasa, per poder-la executar amb seguretat.

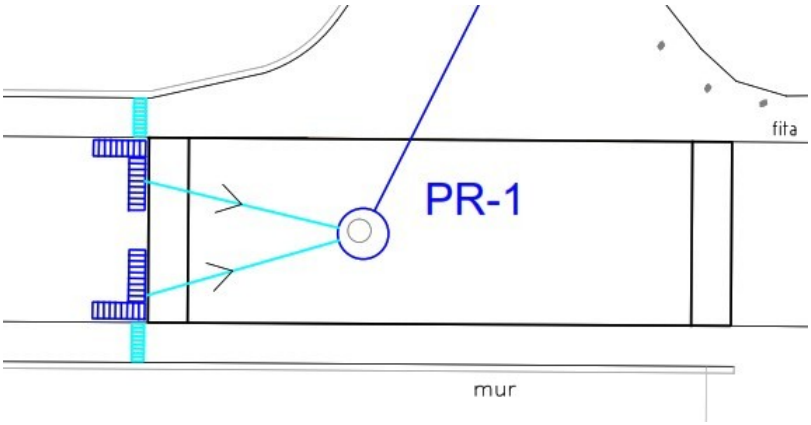
Les compactacions es realitzaran aconseguint el 95% del PM.

2.2.3 Xarxa de drenatge

Les xarxes de drenatge es projecten amb les següents característiques:

- Canonades de formigó vibropremsat d'endoll de campana de diàmetres Ø60cm, Ø80cm, Ø100cm.
- Pous de registre de formigó de 120 cm de diàmetre.
- Reixes interceptores de fosa dúctil i canals prefabricades per la vorera.

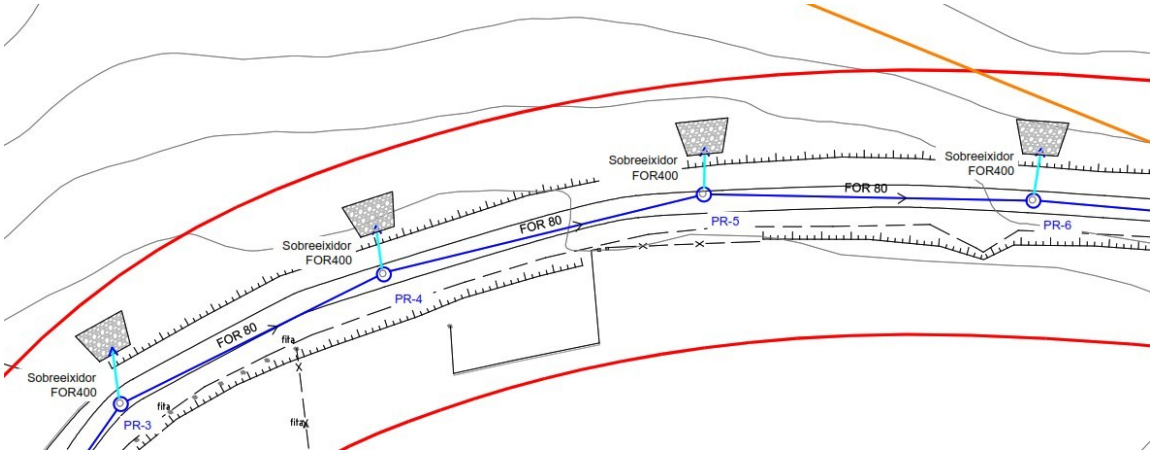
S'ha dissenyat amb especial interés la captació de l'aigua d'escorrentia que baixa pel carrer, a tal efecte i amb el poc plinto de vorada que tenim, es dissenya un interceptor format per reixes a la calçada i reixes a la vorera. Amb vorades tipus bústia i ajudat per la barrera que crea el pas elevat. Evidentment un esdeveniment excepcional farà que no tota l'aigua s'escoli en el primer punt, i per això es dissenyen els altres punts, amb l'objectiu que tota aquesta aigua de la conca alta vagi a parar al torrent de Tremolencs.



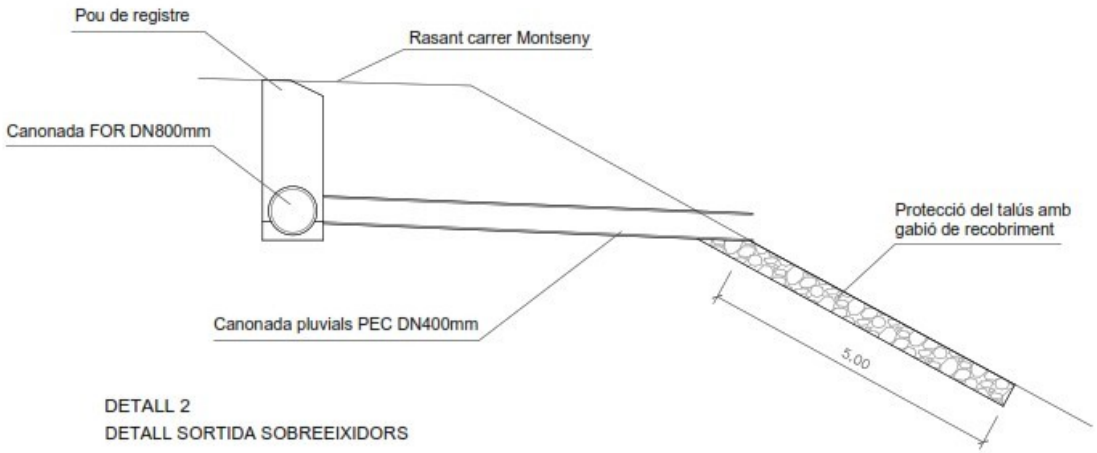
Aquestes recollides, requeriran un manteniment per a que estiguin en plenes condicions de captació en tot moment.

El plantejament per fases de les actuacions possibilita anar executant diferents actuacions i analitzar la millora i les seves conseqüències. Per exemple, a la fase A-01, es

planteja un desguàs de la xarxa en diferents punts per mirar de minimitzar que tota l'aigua vagi a parar a un sol punt i repartir l'aigua per la pendent. Això s'aconseguirar a base de limitar la sortida amb una barrera a cada pou de formigó per tal que pugui sortir per tots els punts. Executar primer aquesta fase i veure els resultats, pot determinar la necessitat d'executar la fase A-03 amb més celeritat o menys.



En aquests punts de descàrrega al medi es planteja una base de gabió de recobriment amb matxuca que minimitzi els arrossegaments de l'aigua al terreny.



DETALL 2
DETALL SORTIDA SOBREEIXIDORS

El desguàs de la canonada de Ø100cm al torrent de Tremolencs a la fase A-03 es realitza amb una protecció amb broquet de desguàs, escollera granítica de 1.500-2.000 kg i un gabió de recobriment al perímetre tal i com s'indica a la documentació gràfica.

En aquesta fase A-03, el traçat del col.lector de Ø100cm es realitza mitjançant pous de resalt per tal de limitar la velocitat de l'aigua.

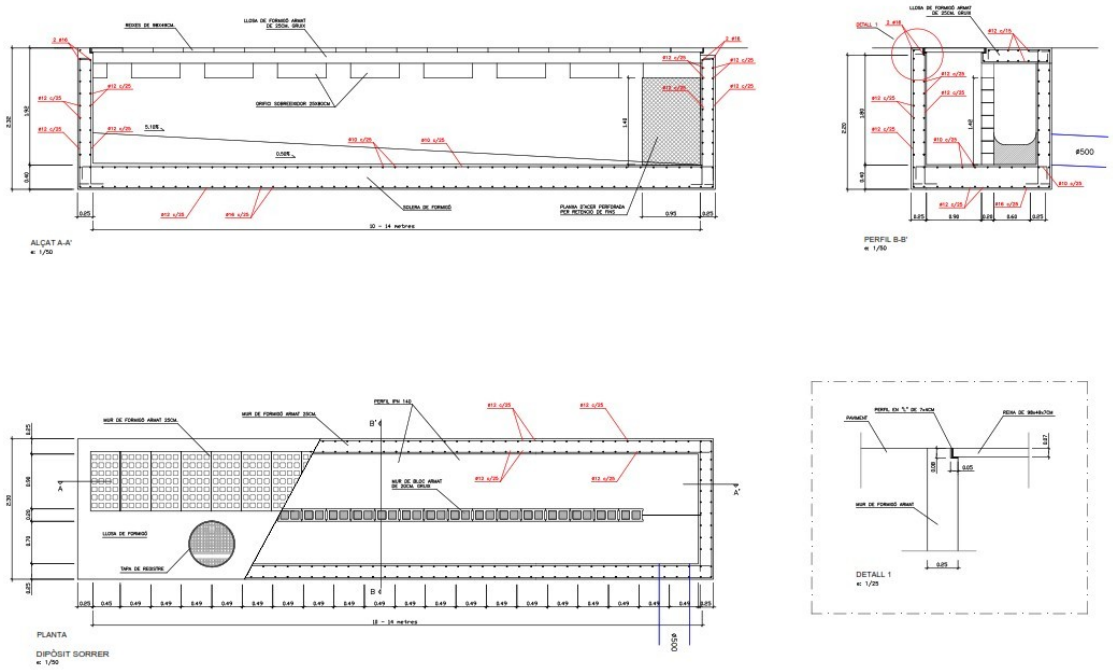
Els tubs es col·locaran sobre un llit de sorra compactat formant una superfície regular, per tal que els esforços es reparteixin per igual sobre tota la generatriu, previ saneig de la solera de la rasa.

A la fase B-01 el col.lector passa pel mig de l'avinguda de Tremolencs, afegint la dificultat de l'execució amb el trànsit existent.

2.2.4 Dipòsits sorrers

A la fase B-01, que es pot executar amb independència de les altres fases, s'han dissenyat dos dipòsits sorrers a cada camí de terres, en el seu punt baix, però separat de la vorera per no interferir en els serveis existents o de futur.

Els dipòsits són de base, parets i llosa superior de formigó armat, tenen unes dimensions de 10 a 14 metres de longitud, de 2,30 metres d'amplada i 1,90 metres d'alçada.



Recullen l'aigua d'escorrentia dels camins al llarg de la seva amplada, com interceptor i disposen de dues cambres interiors separades per una paret de bloc armat. La primera cambra, a on es recullen les aigües i sorres, es troba coberta de reixes interceptores col.locades pel cantó estret, per poder retirar-les i fer el manteniment amb una retroexcavadora. Aquesta primera cambra és plana i està connectada amb la cambra de desguàs a través d'un tamís que deixa passar l'aigua però no la sorra. També està connectada a la part alta a través d'uns orificis per quan s'acumula l'aigua pugui sobreeixir per aquests forats.

Aquesta segona cambra té pendent cap a la sortida, on hi ha el conducte que connecta amb el col.lector del carrer. Aquest conducte es planteja de polietilé corrugat de 40 cm de diàmetre, mentre que el col.lector on empalma és de formigó de 60 cm de diàmetre. Amb la intenció de no sobrecarregar el col.lector a on connectem, es fa aquest estrenyament de la secció hidràulica. En episodis extraordinaris, l'aigua "sense fins" passarà per sobre les reixes ja que aquests dipòsits com ja s'ha comentat no són tancs de tormenta.

2.2.5 Restitució del paviment

Les obres de restitució consisteixen en la restitució de la calçades i voreres.

Pel que fa a l'àmbit de la rasa s'haurà d'executar tot el paquet de ferm a la fase B-01 sobretot, pel qual s'ha considerat la següent secció:

- Repàs i piconatge de l'esplanada.
- 25 cm. de subbase granular tot-u artificial ZA-25
- 7 cm. d'asfalt tipus AC/22/BIN/B60-70/S, (semidensa S-20)
- 5 cm. d'asfalt tipus AC/16/BIN/B60-70/D (densa D-12)

Per les plataformes elevades s'ha comptat amb la següent mescla bituminosa:

- 14 cm. d'asfalt tipus AC/16/BIN/B60-70/D (densa D-12)

2.3 Control de qualitat

En l'annex corresponent es desenvolupen les actuacions previstes en el programa de control de qualitat dels treballs de referència.

El cost del present programa de control de qualitat serà assumit directament per l'empresa adjudicatària dels treballs i ascendirà a l'import màxim del 1,50% del pressupost adjudicat o el que indiqui el plec de condicions administratives.

2.4 Supressió de barreres arquitectòniques

Amb les determinacions del present projecte i per les actuacions que es realitzen es compleix la normativa actualment vigent sobre la supressió de les barreres arquitectòniques a que fa referència el decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i el reglament de planejament de la Llei del Sòl. Deixant de banda el grau de compliment de la urbanització en el seu estat actual.

3. ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTACIÓ

3.1 Termini d'execució i garantia

Es proposa com a termini d'execució total el d'ONZE (11) mesos a partir del replanteig de l'obra i com a termini de garantia el de DOTZE (12) mesos a partir de l'acta de recepció.

El termini d'execució de cadascuna de les fases:

Fase A1: 2 mesos
Fase A2: 1,5 mesos
Fase A3: 4 mesos
Fase B1: 3,5 mesos

3.2 Resum de pressupost

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària actuals. Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'obté un pressupost d'execució material total de:

580.460,16 €

que representa un pressupost de contracte de:

835.804,58 €

Amb uns pressupostos parcials dividits en actuacions:

ACTUACIÓ FASE A-01	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	118.239,97 €
13,00% Despeses generals	15.371,20 €
6,00% Benefici industrial	7.094,40 €
21,00% IVA	29.548,17 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 1)	170.253,73 €

(CENT SETANTA MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-02	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	46.329,65 €
13,00% Despeses generals	6.022,85 €
6,00% Benefici industrial	2.779,78 €
21,00% IVA	11.577,78 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 2)	66.710,06 €

(SEIXANTA-SIS MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-03		
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		281.493,19 €
13,00%	Despeses generals	36.594,11 €
6,00%	Benefici industrial	16.889,59 €
21,00%	IVA	70.345,15 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 3)		405.322,04 €
(QUATRE-CENTS CINC MIL TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)		
ACTUACIÓ FASE B-01		
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		134.397,35 €
13,00%	Despeses generals	17.471,66 €
6,00%	Benefici industrial	8.063,84 €
21,00%	IVA	33.585,90 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 4)		193.518,74 €
(CENT NORANTA-TRES MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
PRESSUPOST GENERAL		
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL TOTAL		580.460,16 €
13,00%	Despeses generals	75.459,82 €
6,00%	Benefici industrial	34.827,61 €
21,00%	IVA	145.056,99 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		835.804,58 €

El pressupost d'execució per contracte de totes les fases del projecte puja a la quantitat de VUIT-CENTSTRENTA-CINC MIL VUIT-CENTSQUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

3.3 Seguretat i Salut a l'obra

Per la realització de les obres es donarà compliment a la legislació actualment vigent, i en especial al RD 1627/1997 en matèria de seguretat i salut a les obres i es donarà compliment a l'especificat dins l'estudi de seguretat i salut annex al present document.

3.4 Relació de documents que integren el projecte

Els documents que integren el present projecte són:

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA

- Annex núm. 1: Fotografies
- Annex núm. 2: Gestió serveis existents
- Annex núm. 3: Càlculs hidràulics
- Annex núm. 4: Control de qualitat
- Annex núm. 5: Programa de treballs
- Annex núm. 6: Estudi de gestió de residus

Annex núm. 7: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 8: Justificació de preus

DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS

Plànol núm. 1: Situació i emplaçament
Plànol núm. 2: Topogràfic estat actual
Plànol núm. 3: Planta de serveis existent
Plànol núm. 4: Planta demolicions
Plànol núm. 5: Planta de replanteig
Plànol núm. 6: Planta projectada, sanejament
Plànol núm. 7: Perfil longitudinal, sanejament
Plànol núm. 8: Detalls de sanejament
Plànol núm. 9: Detalls constructius dipòsit sorrer
Plànol núm. 10: Detalls sortida a medi
Plànol núm. 11: Seccions transversals plataforma de treball fase 3
Plànol núm. 12: Planta de pavimentació i senyalització

DOCUMENT NÚM 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST

Quadre de preus núm.1
Quadre de preus núm.2
Estat d'amidaments
Pressupost

3.5 Conclusió

Amb tots els punts i els documents adjunts es pot considerar suficientment detallat el present projecte per portar a terme les obres descrites.

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 30.138

Annex núm. 1
Fotografies

Àmbit d'actuació en Fase A1:













Àmbit d'actuació en Fase A2:













Àmbit d'actuació en Fase A3:







Àmbit d'actuació en Fase B1:













Annex núm. 2
Gestió serveis existents

ANNEX NÚM. 2. GESTIÓ SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. RESPOSTES DE LES COMPANYIES DE SERVEIS

1. INTRODUCCIÓ

La informació sobre els serveis afectats ha estat aconseguida sobre les diferents Companyies que presten servei al Terme Municipal de la Garriga.

Les instal·lacions o línies dels serveis que puguin ser afectades pel present projecte han estat grafiades en els plànols de serveis afectats, tot i això el projecte preveu la realització de cales de localització de serveis.

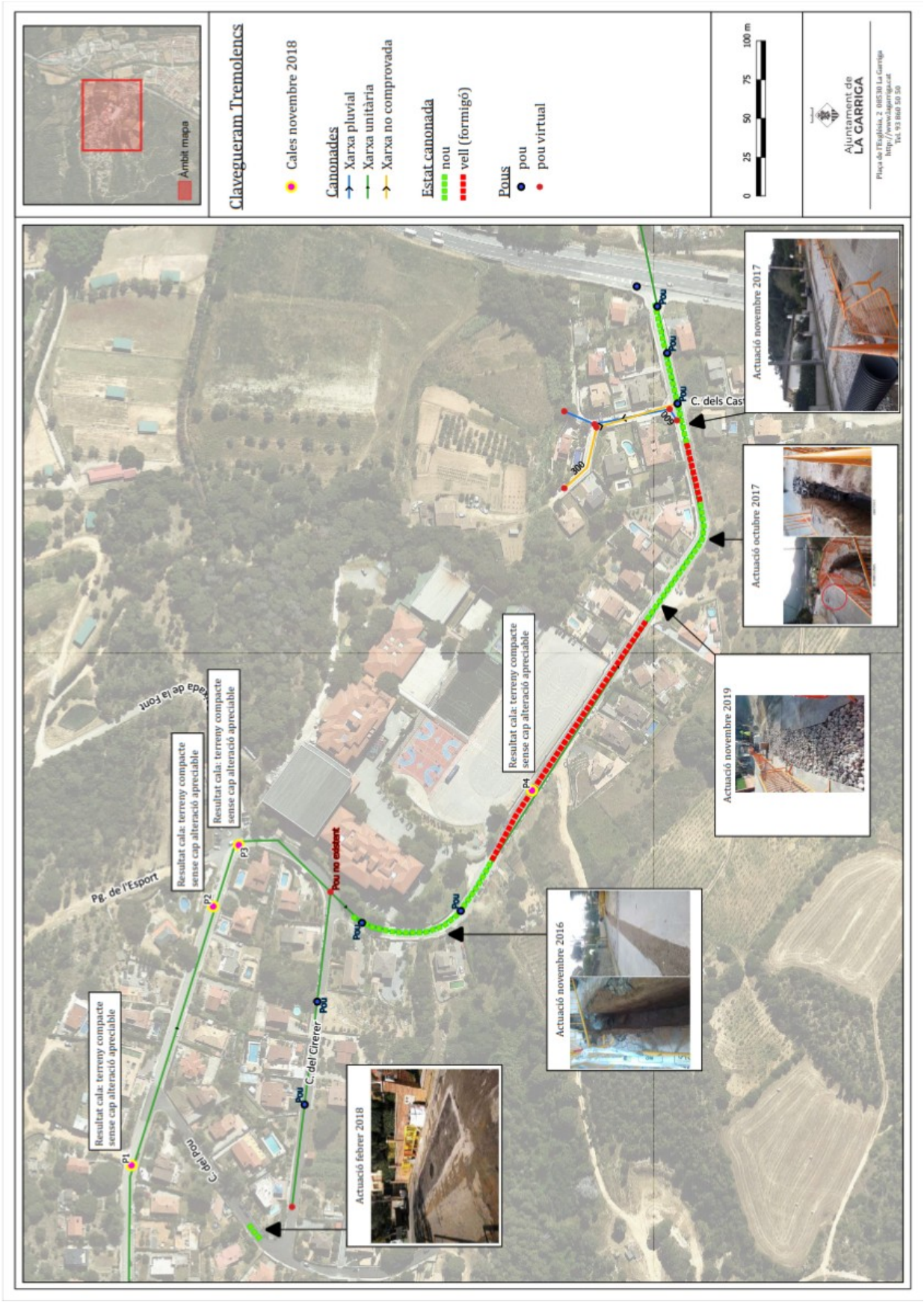
Els serveis que transcorren al voltant de l'àrea d'afecció de les obres i s'haurà de tenir especial cura, són els següents:

- Línies de mitja i baixa tensió
- Línies de telefonia
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa sanejament
- Xarxa de gas

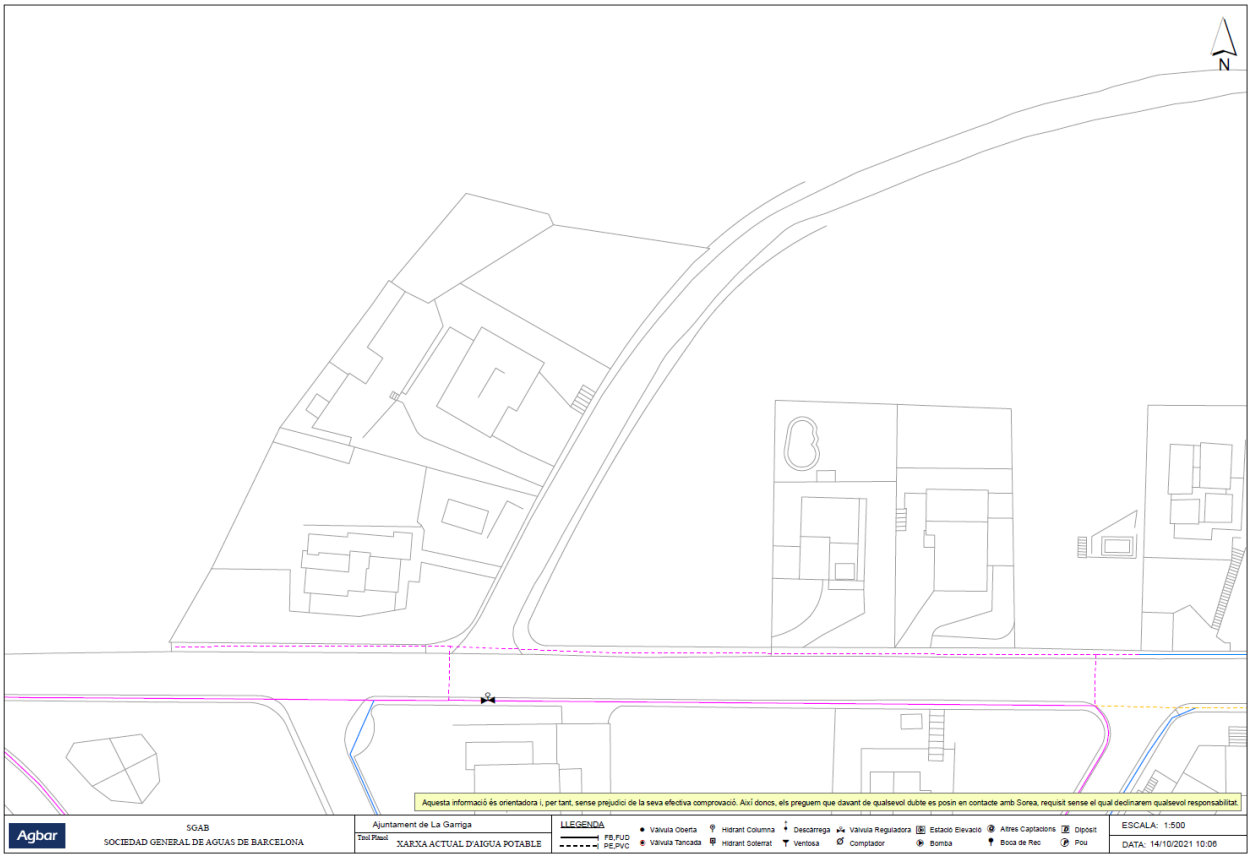
Totes les companyies recomanen que el Contractista, abans de començar l'obra, haurà d'actualitzar les informacions dels plànols aportats per aquestes

2. RESPOSTES DE LES COMANYIES DE SERVEIS

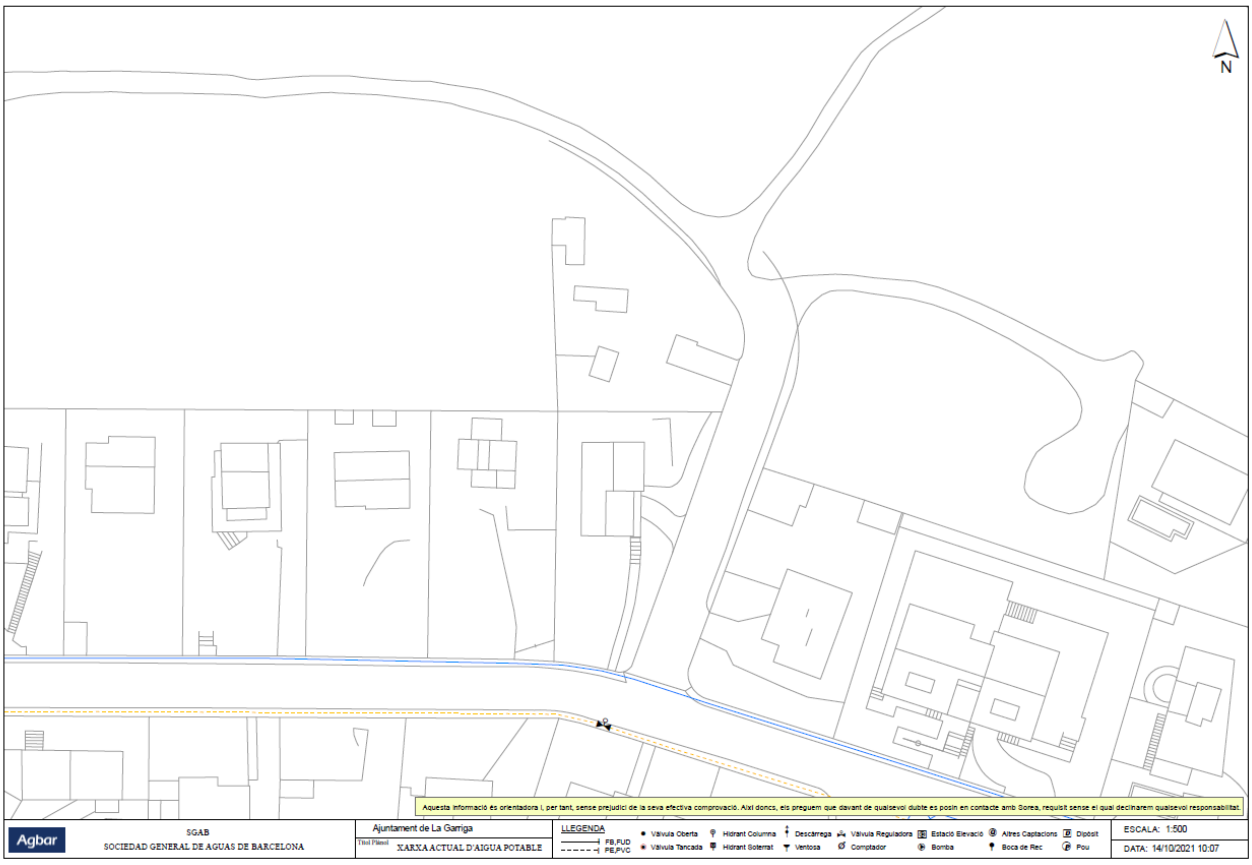
A continuació s'adjunten respostes de les diferents companyies de serveis susceptibles de ser afectades:


Clavegueram Tremolencs
Cales novembre 2018
Canonades
Xarxa pluvial
Xarxa unitària
Xarxa no comprovada
Estat canonada
nou
vell (formigó)
Pous
pou
pou virtual
Àmbit mapa
0 25 50 75 100 m
Ajuntament de LA GARRIGA
Resultat cala: terreny compacte sense cap alteració apreciable
Resultat cala: terreny compacte sense cap alteració apreciable
Resultat cala: terreny compacte sense cap alteració apreciable
Resultat cala: terreny compacte sense cap alteració apreciable
Pg. de l'Esport
Pou no existent
C. del Cirerer
C. del Pou
C. dels Cast
Actuació febrer 2018
Actuació novembre 2016
Actuació novembre 2019
Actuació octubre 2017
Actuació novembre 2017

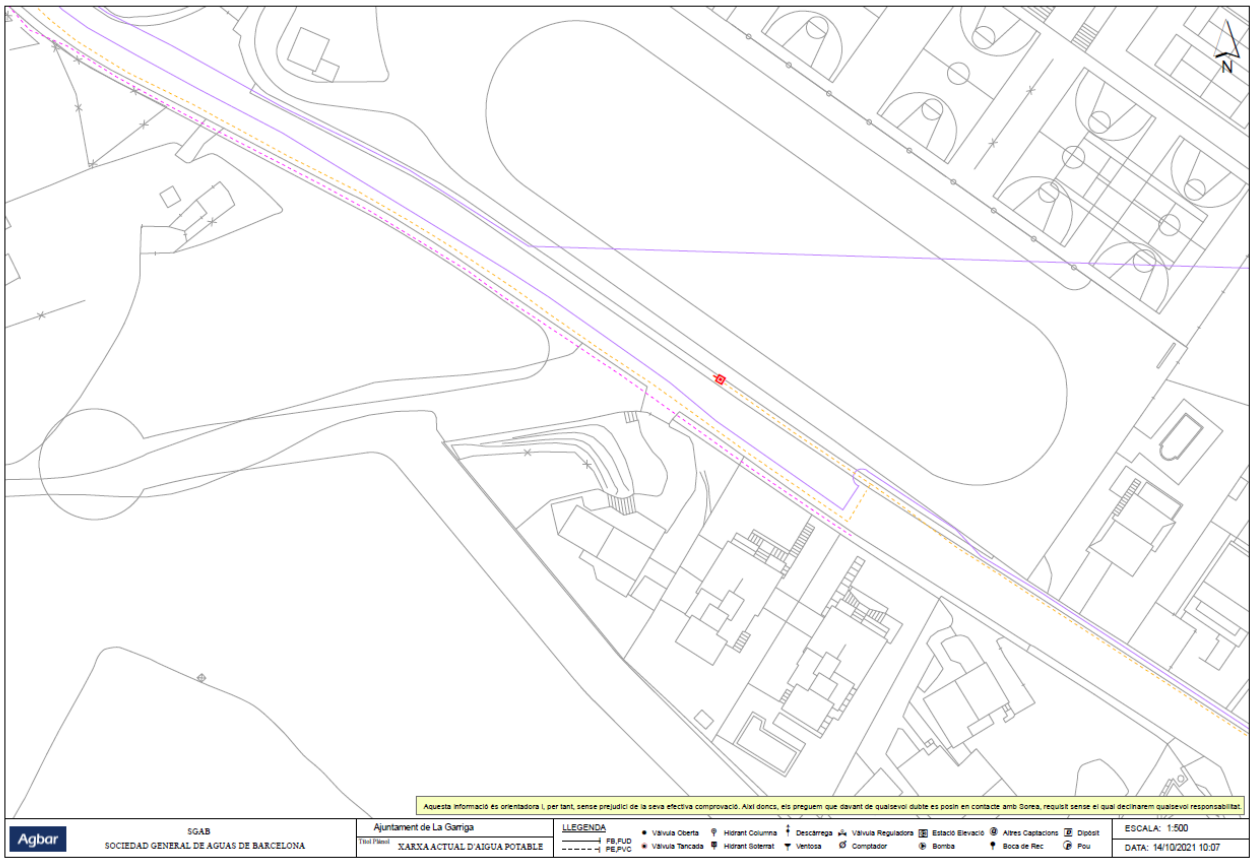
589991-5517082-PROJECTE DE MILLORA HIDRÀULICA A LA URBANITZACIÓ ELS TREMOLENCS



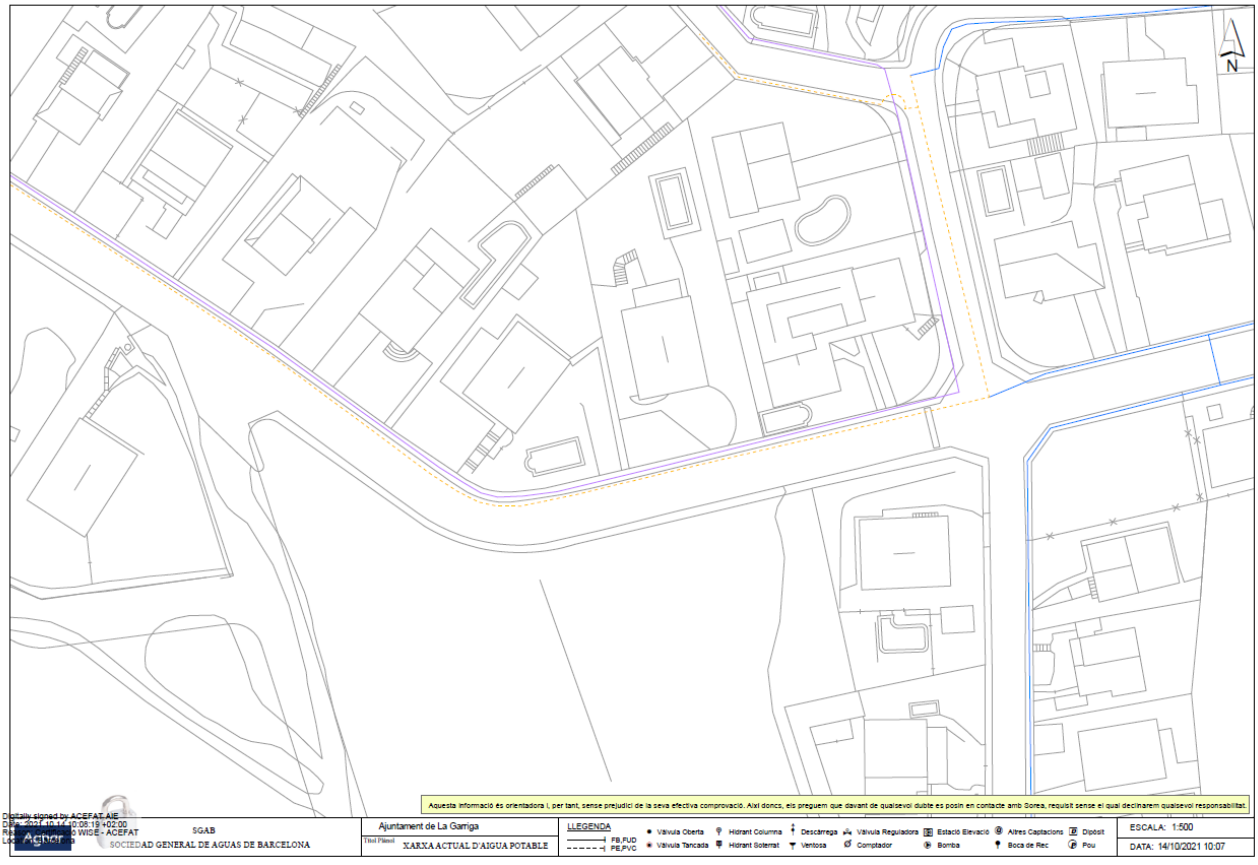
589991-5517083-PROJECTE DE MILLORA HIDRÀULICA A LA URBANITZACIÓ ELS TREMOLENCS

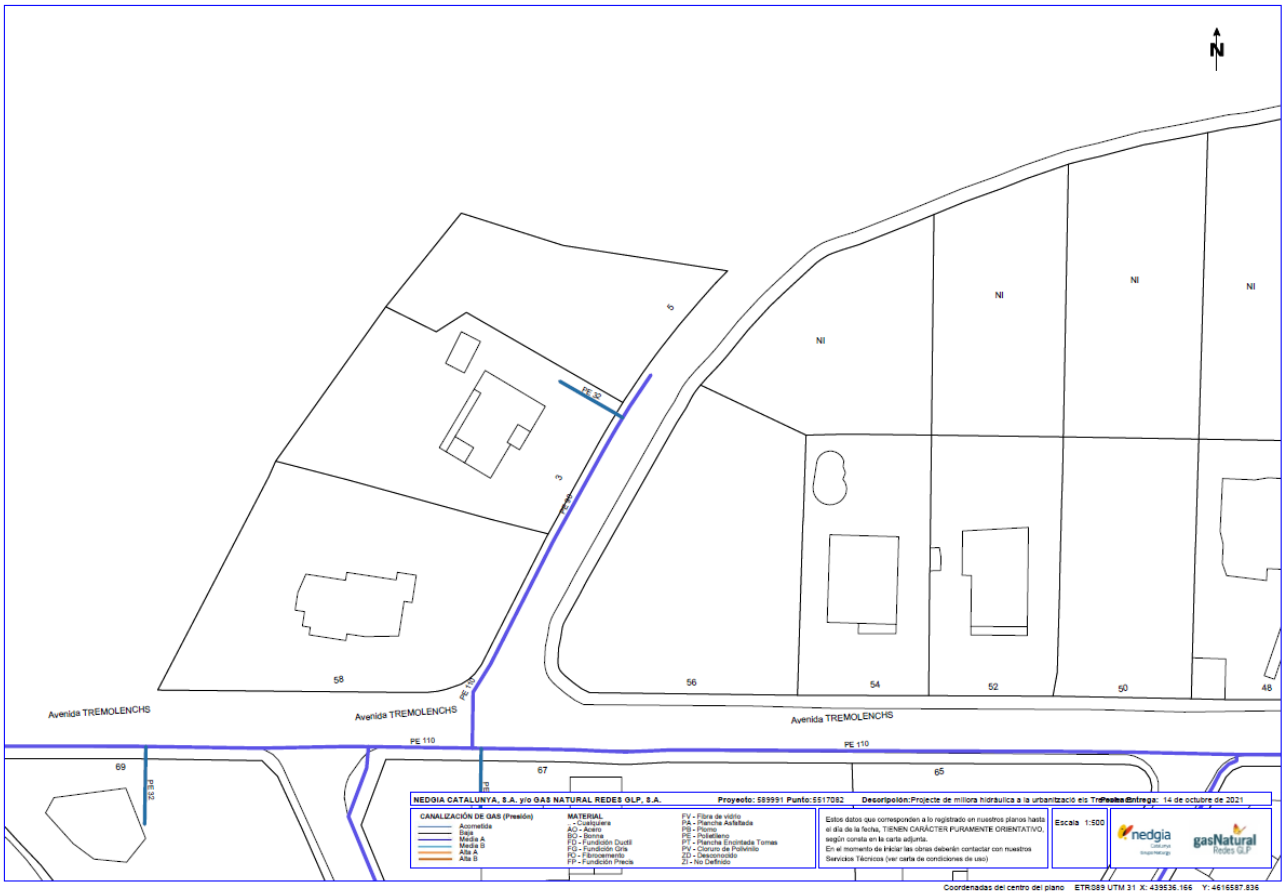


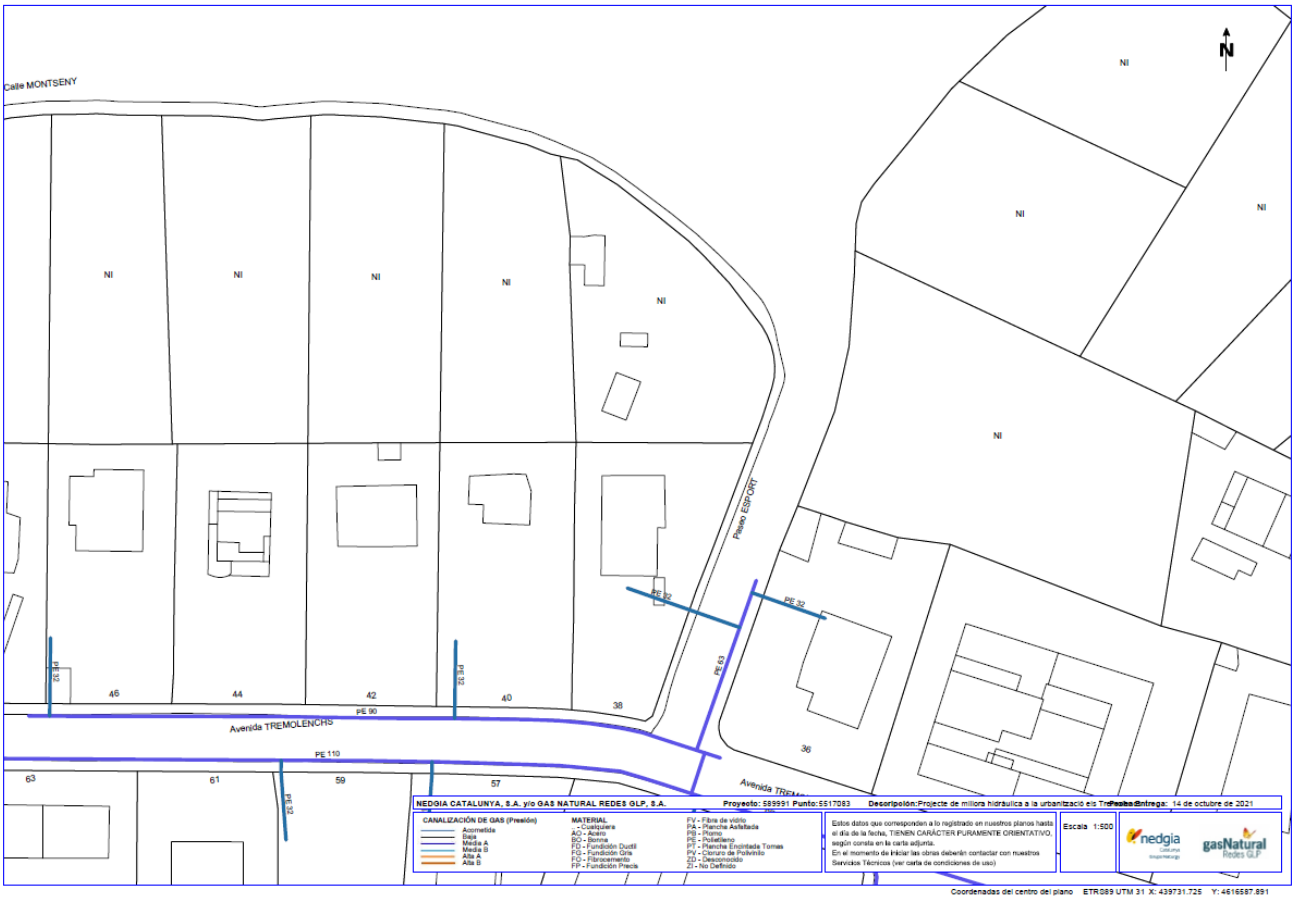
589991-5517084-PROJECTE DE MILLORA HIDRÀULICA A LA URBANITZACIÓ ELS TREMOLENCS

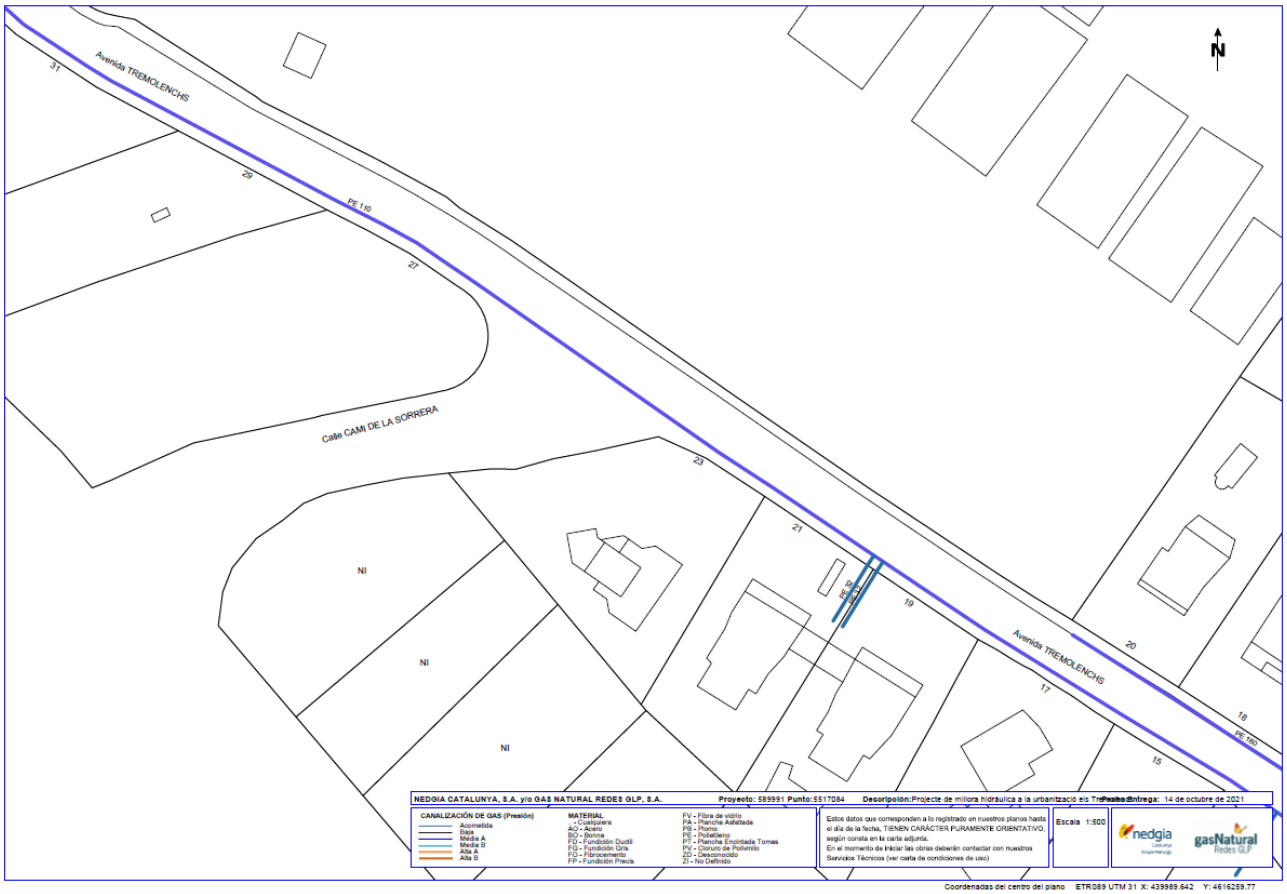


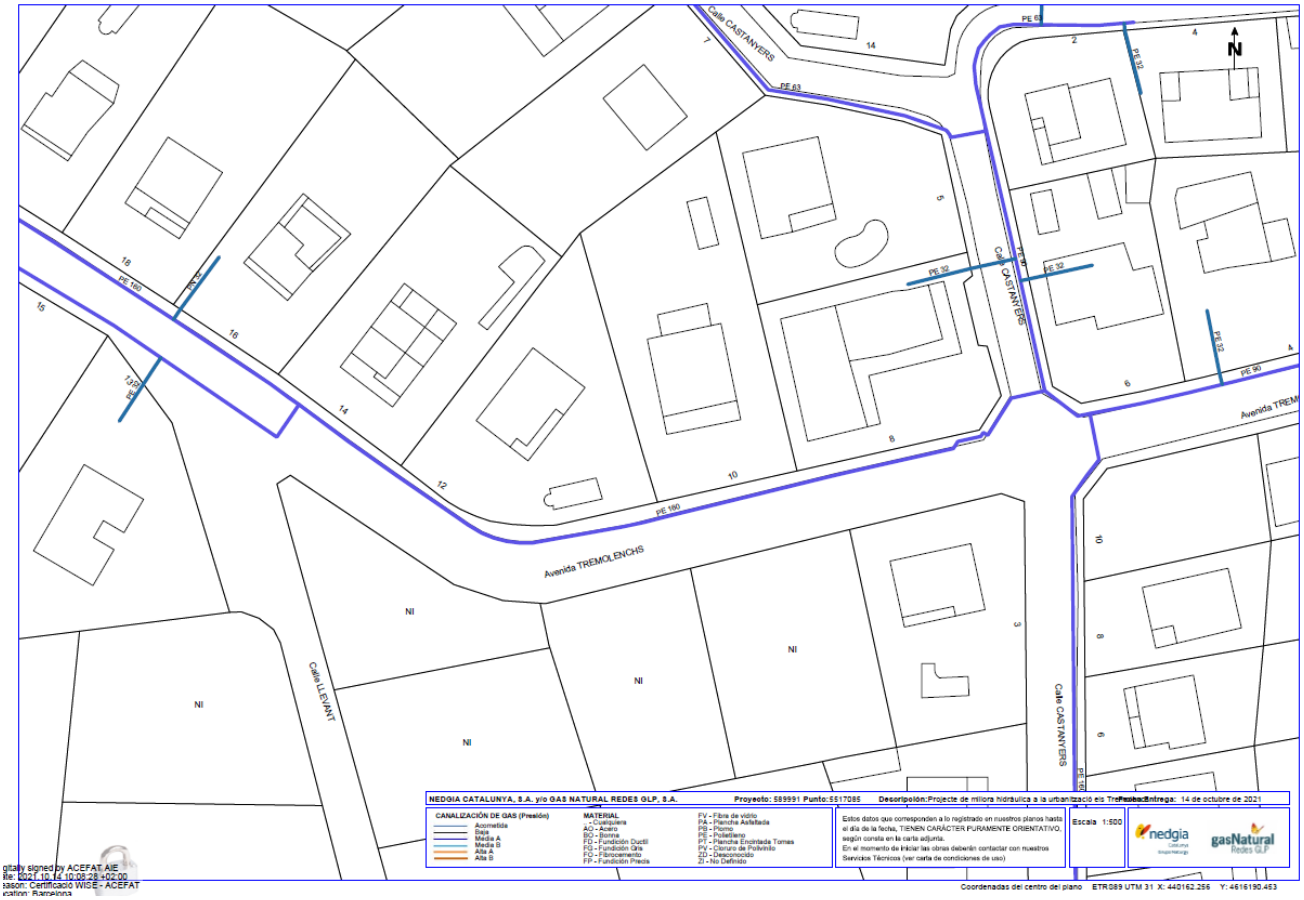
589991-5517085-PROJECTE DE MILLORA HIDRÀULICA A LA URBANITZACIÓ ELS TREMOLENCS




N
NI
NI
NI
NI
5
3
PE 32
PE 110
58
56
54
52
50
48
Avenida TREMOLENCHS
Avenida TREMOLENCHS
Avenida TREMOLENCHS
PE 110
PE 110
69
67
65
PE 32
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 589991 Punto: 5517082
Descripción: Projecte de millora hidràulica a la urbanització els Tr
Entrega: 14 de octubre de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 439536.166 Y: 4616587.836


N
Calle MONTSENY
NI
NI
NI
NI
NI
NI
NI
NI
NI
Paseo ESPORT
PE 32
PE 32
PE 32
PE 32
PE 63
46
44
42
40
38
36
PE 90
Avenida TREMOLENCHS
PE 110
63
61
59
57
PE 32
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 589991 Punto: 5517083
Descripción: Projecte de millora hidràulica a la urbanització els Tr
Entrega: 14 de octubre de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 439731.725 Y: 4616587.891





gitally signed by ACEFAT AIE
te: 2021.10.14 10:09:26 +02'00
ason: Certificació WISE - ACEFAT
cation: Barcelona

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 589991-15518382

Fecha: 14/10/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

COMUNICACIONS AVINGUDA DELS TREMOLENCS Nº 1 (LA GARRIGA,BARCELONA)
Projecte: 589991
Coordenades: 439536.166,4616587.836

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

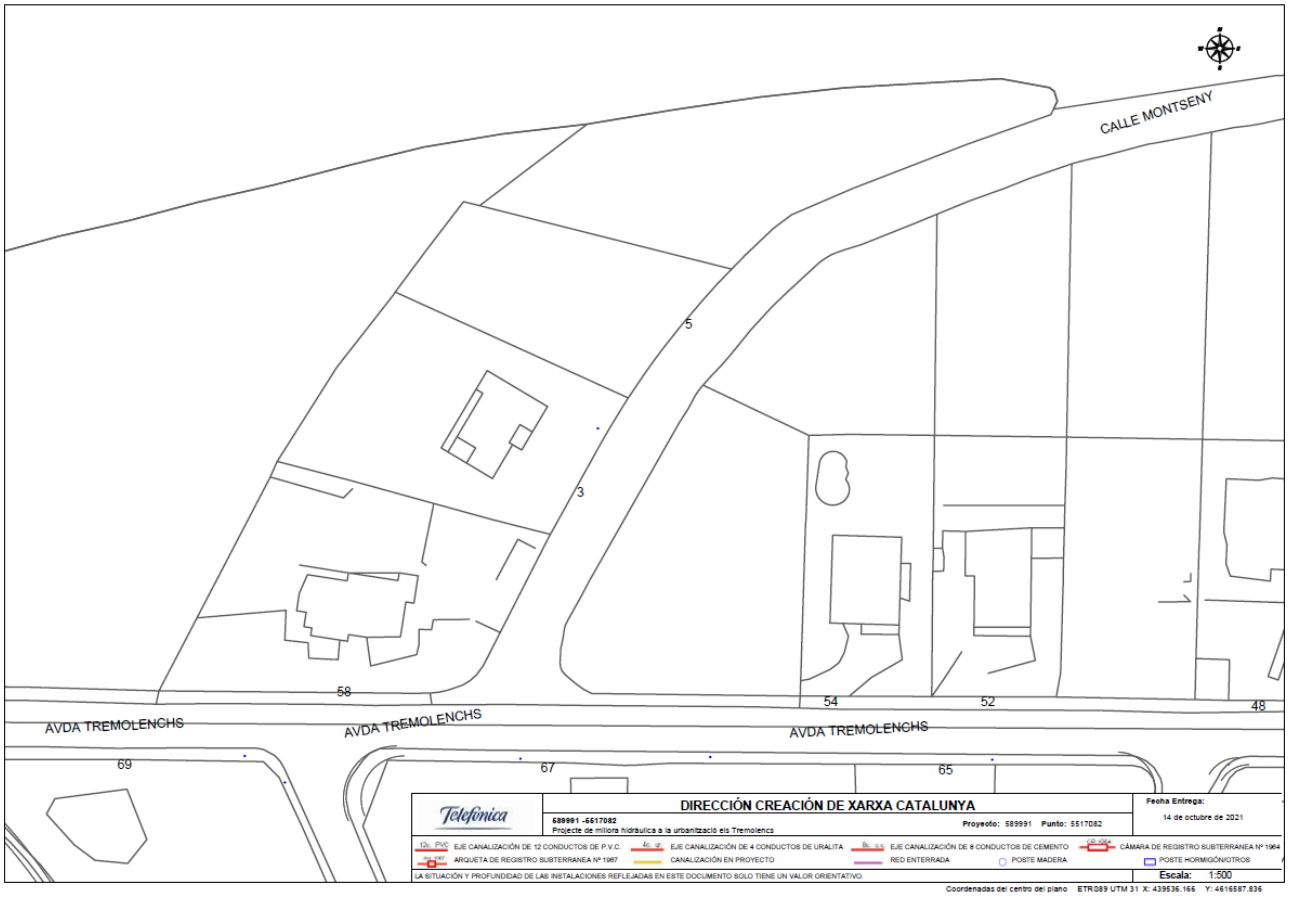
Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

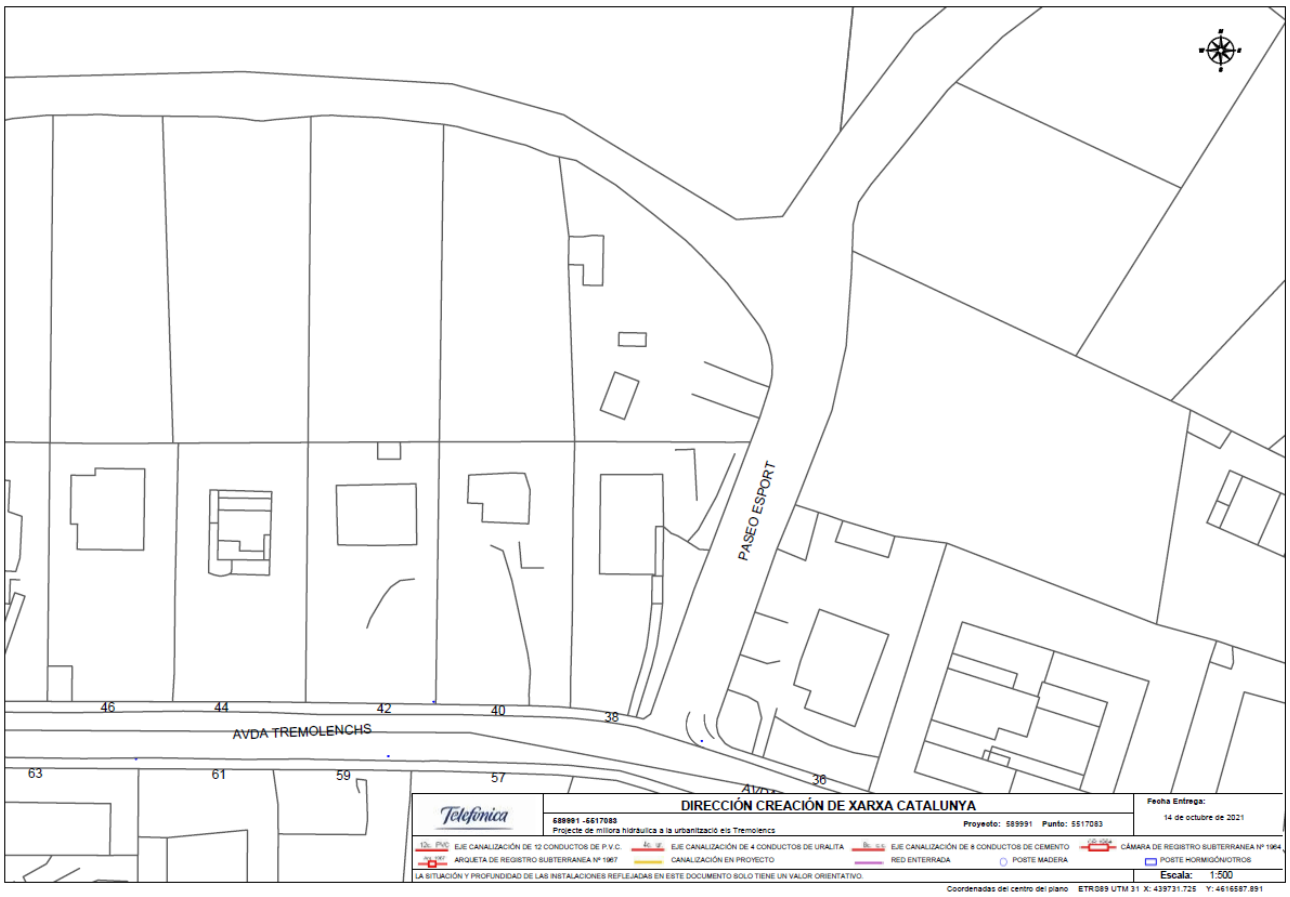
La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado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

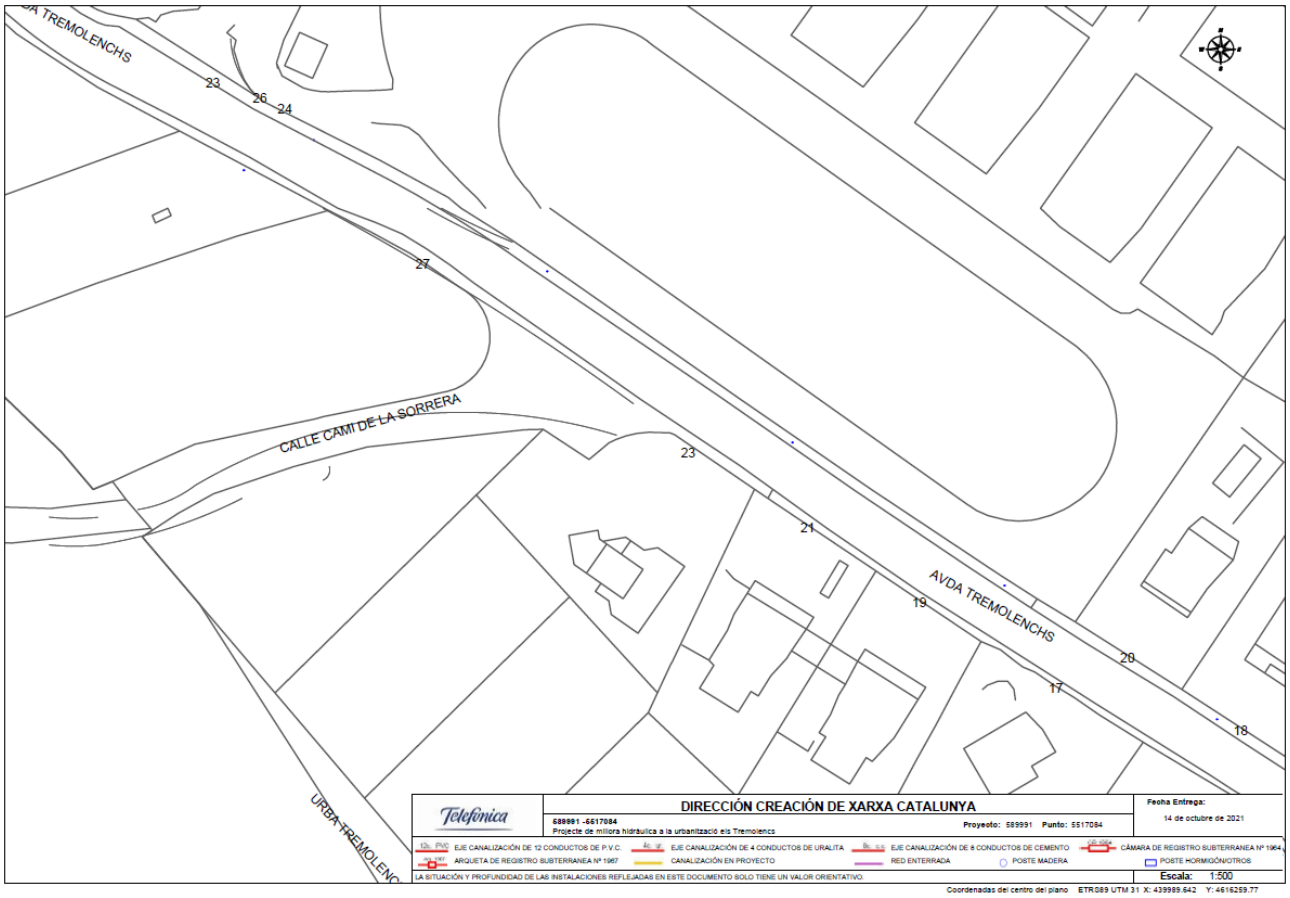
En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

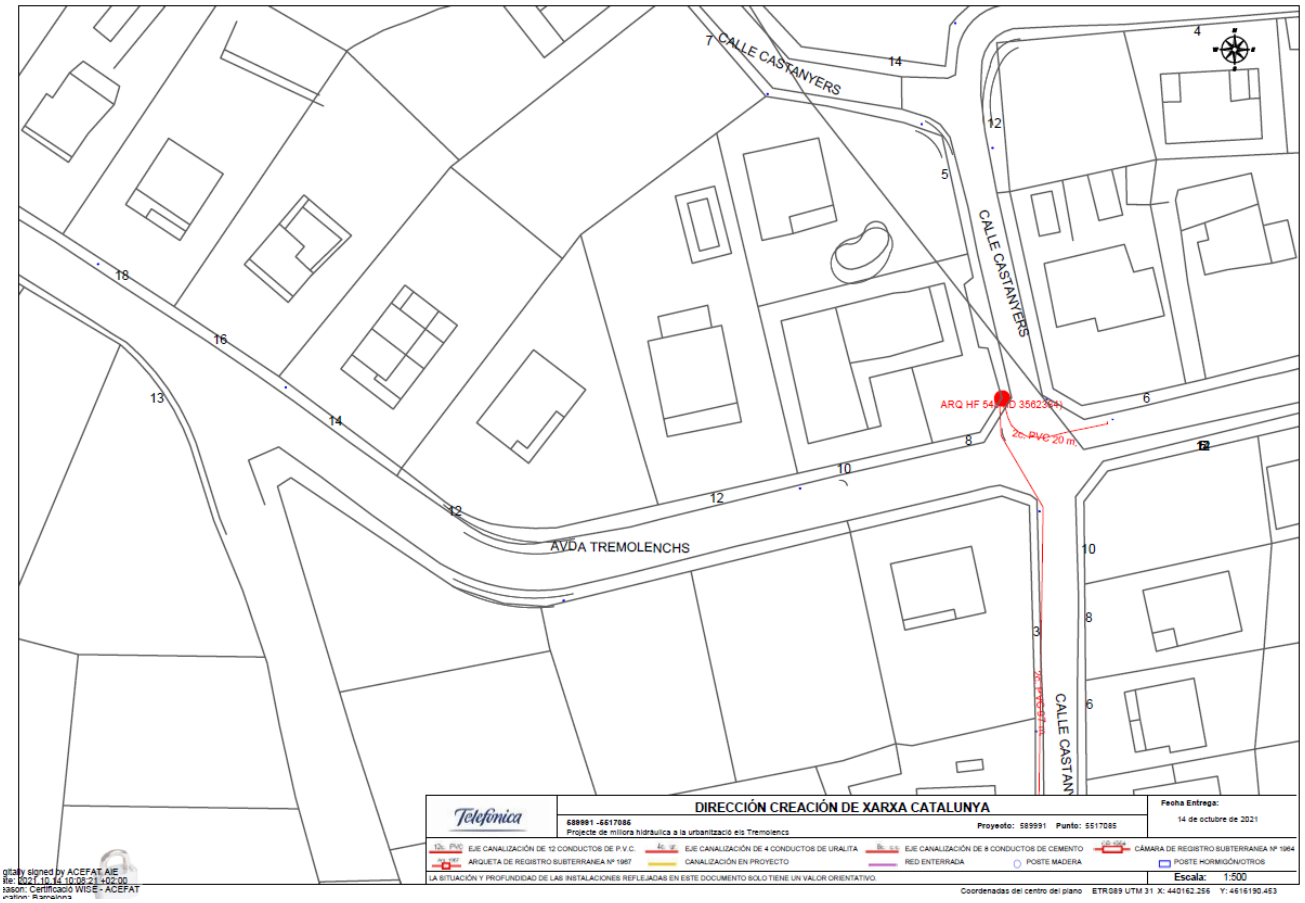
COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

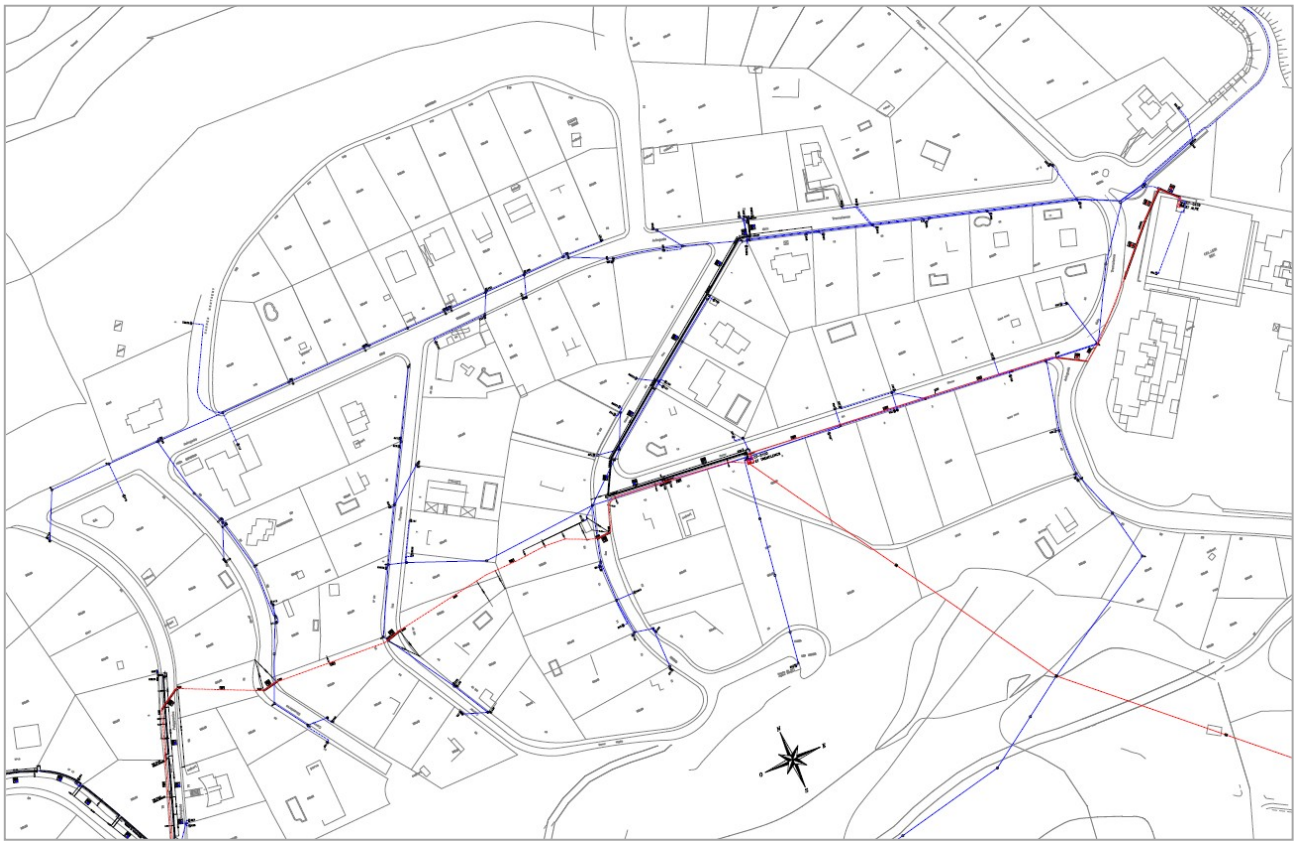

CALLE MONTSENY
AVDA TREMOLENCHS
AVDA TREMOLENCHS
AVDA TREMOLENCHS
5
3
58
54
52
48
69
67
65
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
589991 -5517082
Projecte de millora hidràulica a la urbanització els Tremolencs
Proyecto: 589991 Punto: 5517082
Fecha Entrega:
14 de octubre de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 439536.166 Y: 4616587.836


PASEO ESPORT
AVDA TREMOLENCHS
46
44
42
40
38
63
61
59
57
36
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
589991 -5517083
Projecte de millora hidràulica a la urbanització els Tremolencs
Proyecto: 589991 Punto: 5517083
Fecha Entrega:
14 de octubre de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 439731.725 Y: 4616587.891





gitally signed by ACEFAT AIE
ite: 2021.10.14 10:08:21 +02:00
ason: Certificació WISE - ACEFAT





Annex núm. 3
Càlculs hidràulics

ANNEX NÚM.3 CÀLCULS HIDRÀULICS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. Opcions d'anàlisi: 2
1.2. Número d'elements de xarxa: 2
1.3. Resum del pluviòmetre: 2
1.4. Resum de les subconques: 3
1.5. Resum de nodes: 4
1.6. Resum de conduccions: 4
1.7. Resum seccions: 5
1.8. Accions de control: 5
1.9. Resum passos de temps: 6
1.10. Resum de l'escorrentia: 6
1.11. Resum profunditat dels nodes: 7
1.12. Resum de fluxe en nodes: 7
1.13. Resum de sobrecàrrega en nodes: 8
1.14. Resum inundació en nodes: 8
1.15. Resum de descàrregues: 8
1.16. Resum caudal en conductes: 8
1.17. Resum sobrecàrrega en conductes: 9
1.18. Mapa de xarxa 9

1. Introducció

En aquest annex es detallen els càlculs efectuats per dimensionar els col·lectors projectats per la millora hidràulica a la urbanització els Tremolencs.

La simulació matemàtica de la xarxa per l'obtenció dels resultats hidràulics s'ha realitzat amb el software de la EPA 'STORM WATER MANAGEMENT MODEL' en la seva versió 5.1 (Release 5.1.012).

En el present document es presenten els resultats obtinguts tant en pous com en col·lectors dels seus paràmetres més representatius.

Els resultats corresponen a la pluja de projecte seleccionada (durada 60 minuts i període de retorn 10anys ''t10_1h_5m'')

1.1. Opcions d'anàlisi:

Unitats de cabal.	CMS
Model utilitzats:	
Pluja/escorrentia.	YES
Desglaç neu.	NO
Fluxe subterrani.	NO
Càlcul hidràulic.	YES
Estancament.	YES
Qualitat aigua.	NO
Mètode infiltració.	CURVE_NUMBER
Mètode càlcul hidràulic	DYNWAVE
Data inici.	01/01/2019 00:00:00
Data final.	01/01/2019 03:00:00
Dies previs sense pluja	10.0
Interval resultats.	00:05:00
Interval temps de pluja	00:05:00
Interval temps sec.	02:00:00
Interval de càlcul hidràulic.	1.00 sec

1.2. Número d'elements de xarxa:

Pluviòmetres	1
Subconques	52
Nodes	25
Links	20

1.3. Resum del pluviòmetre:

Nom	Pluja	Tipus de dada	Interval
rg_01	t10_1h_5m	VOLUME	5 min.

1.4. Resum de les subconques:

Name	Rain Gage	Outlet	Area	%Imperv	Width	%Slope	CurbLen
C1	RG1	5	0.238970	75.0000	37.7449	17.0145	63.3119
C10	RG1	10	0.283342	50.0000	37.5398	23.8542	75.4778
C11	RG1	11	0.179306	75.0000	29.5726	12.8112	60.6325
C12	RG1	14	0.114961	75.0000	24.9133	13.2905	46.1445
C13	RG1	8	0.219591	75.0000	34.5872	16.8416	63.4891
C14	RG1	14	0.064318	90.0000	11.4222	7.7323	56.3095
C15	RG1	29	0.135254	75.0000	26.3607	12.5385	51.3090
C16	RG1	16	0.184244	75.0000	30.8114	13.4851	59.7972
C17	RG1	16	0.029947	90.0000	8.3383	5.9802	35.9152
C18	RG1	29	0.022916	90.0000	9.4115	5.0020	24.3494
C19	RG1	13	0.029465	90.0000	11.5064	6.7324	25.6078
C2	RG1	6	0.174273	75.0000	28.3102	19.881	61.5584
C20	RG1	11	0.057337	90.0000	11.6060	8.4646	49.4031
C21	RG1	10	0.058438	90.0000	10.5694	9.0535	55.2892
C22	RG1	9	0.080038	90.0000	9.4919	7.8166	84.3227
C23	RG1	8	0.040723	90.0000	7.0872	8.0365	57.4605
C24	RG1	7	0.056961	90.0000	9.3550	11.1277	60.8879
C25	RG1	6	0.053517	90.0000	9.9445	13.3341	53.8157
C26	RG1	5	0.049021	90.0000	8.6509	10.2873	56.6659
C27	RG1	4	3.078340	50.0000	116.205	25.3362	264.9039
C28	RG1	14	0.095674	75.0000	22.1792	13.1687	43.1370
C29	RG1	32	0.261913	75.0000	36.5654	11.2231	71.6287
C3	RG1	7	0.171171	75.0000	31.0085	12.5836	55.2011
C30	RG1	33	0.138738	75.0000	27.4647	10.2062	50.5151
C31	RG1	32	0.129750	50.0000	27.0756	11.6368	47.9213
C32	RG1	32	0.166937	75.0000	30.6260	15.3239	54.5083
C33	RG1	33	0.166076	75.0000	30.5531	22.3033	54.3567
C34	RG1	34	0.161133	75.0000	30.0874	15.3506	53.5551
C35	RG1	35	0.159820	75.0000	29.9784	11.8615	53.3116
C36	RG1	36	0.179075	75.0000	27.0984	14.3761	66.0831
C37	RG1	34	0.209029	75.0000	33.9999	13.4418	61.4794
C38	RG1	35	0.158949	75.0000	29.4464	10.2328	53.9790
C39	RG1	32	0.045453	90.0000	11.0914	6.9648	40.9804
C4	RG1	7	0.408770	70.0000	42.7261	14.2356	95.6722
C40	RG1	33	0.051718	90.0000	11.7421	8.7295	44.0452
C41	RG1	33	0.034292	90.0000	9.2001	3.3075	37.2731
C42	RG1	34	0.049604	90.0000	11.6568	7.7727	42.5541
C43	RG1	35	0.067080	90.0000	14.1129	7.3693	47.5310
C44	RG1	36	0.064839	90.0000	12.1362	7.0360	53.4264
C45	RG1	48	0.258745	75.0000	36.4396	15.9534	71.0065
C46	RG1	49	0.201380	75.0000	32.4972	17.3201	61.9683
C47	RG1	50	0.300465	75.0000	39.5342	11.7762	76.0012
C48	RG1	49	0.284085	75.0000	38.2339	12.7285	74.3017
C49	RG1	50	0.190250	75.0000	31.3990	10.3847	60.5912
C5	RG1	8	0.226892	50.0000	30.3362	17.5022	74.7923
C50	RG1	48	0.050432	90.0000	13.5352	8.0619	37.2599
C51	RG1	49	0.080141	90.0000	13.5659	8.3942	59.0755
C52	RG1	50	0.161282	90.0000	16.4901	5.2593	97.8056
C6	RG1	7	0.245077	75.0000	35.8866	14.6840	68.2922
C7	RG1	8	0.105370	70.0000	23.2844	18.3957	45.2534
C8	RG1	9	0.204372	75.0000	32.5351	16.2172	62.8157
C9	RG1	10	0.267629	70.0000	37.9790	21.5358	70.4677

1.5. Resum de nodes:

;;Name	Elevation	MaxDepth	InitDepth	SurDepth	Aponded
10	363.030	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
11	357.210	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
13	352.670	1.800	0.0000	0.0000	0.0000
14	360.230	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
16	348.280	1.600	0.0000	0.0000	0.0000
29	351.030	1.800	0.0000	0.0000	0.0000
32	348.890	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
33	342.830	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
34	336.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
35	327.750	1.800	0.0000	0.0000	0.0000
36	326.540	1.800	0.0000	0.0000	0.0000
4	428.230	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
48	324.070	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
49	315.250	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
5	418.030	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
50	306.050	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
6	405.700	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
7	392.060	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
8	382.770	0.000	0.0000	0.0000	0.0000
9	370.240	0.000	0.0000	0.0000	0.0000

1.6. Resum de conduccions:

Name	Node 1	Node 2	Length	Roughness	InOffset	OutOffset	InitFlow	MaxFlow
18	4	5	68.091	0.014	428.230	418.030	0.0000	0.0000
19	5	6	75.185	0.014	418.030	405.700	0.0000	0.0000
20	6	7	85.001	0.014	405.700	392.060	0.0000	0.0000
21	7	8	77.092	0.014	392.060	382.770	0.0000	0.0000
22	8	9	122.689	0.014	382.770	370.240	0.0000	0.0000
23	9	10	73.320	0.014	370.240	363.030	0.0000	0.0000
24	10	11	61.734	0.014	363.030	357.210	0.0000	0.0000
25	14	11	44.876	0.014	360.230	357.210	0.0000	0.0000
26	11	13	27.864	0.014	357.210	354.470	0.0000	0.0000
28	16	17	12.901	0.014	348.280	346.310	0.0000	0.0000
30	13	29	34.092	0.014	352.670	351.030	0.0000	0.0000
31	29	16	43.948	0.014	351.030	348.280	0.0000	0.0000
38	32	33	51.533	0.014	348.890	342.830	0.0000	0.0000
39	33	34	57.623	0.014	342.830	336.000	0.0000	0.0000
40	34	35	56.738	0.014	336.000	329.550	0.0000	0.0000
41	35	36	70.297	0.014	327.750	326.540	0.0000	0.0000
42	36	37	19.599	0.014	326.540	325.500	0.0000	0.0000
52	48	49	77.191	0.014	324.070	315.250	0.0000	0.0000
54	49	50	91.406	0.014	315.250	306.050	0.0000	0.0000
58	50	51	39.509	0.014	306.050	305.110	0.0000	0.0000

1.7. Resum seccions:

Link	Shape	Geom1	Geom2	Geom3	Geom4	Barrels
18	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
19	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
20	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
21	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
22	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
23	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
24	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
25	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
26	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
28	CIRCULAR	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	1
30	CIRCULAR	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	1
31	CIRCULAR	0.8000	0.0000	0.0000	0.0000	1
38	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
39	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
40	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
41	CIRCULAR	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	1
42	CIRCULAR	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	1
52	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
54	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1
58	RECT_OPEN	0.5000	6.0000	0.0000	0.0000	1

1.8. Accions de control:

Continuïtat escorrentia	Volum hectàrees-m	Profunditat mm
Total precipitació	0.541	51.800
Pèrdues per evaporació	0.000	0.000
Pèrdues per infiltració	0.099	9.429
Escorrentia superficial	0.432	41.358
Emmagatzematge en superfície	0.014	1.363
Errors continuitat (%)	-0.675	

Continuïtat del fluxe	Volum hectàrees-m	Volum 10^6 ltr
Fluxe temps sec	0.000	0.000
Fluxe temps humit	0.432	4.320
Fluxe aigües subterrànies	0.000	0.000
Fluxe RDII	0.000	0.000
Fluxe extern	0.000	0.000
Sortida externa	0.432	4.318
Sortida interna	0.000	0.000
Pèrdues emmagatzematge	0.000	0.000
Volum emmagatzemat inicial	0.000	0.000
Volum emmagatzemat final	0.000	0.002
Errors continuitat (%)	-0.004	

1.9. Resum passos de temps:

Temps de pas mínim:	1.13 sec
Temps de pas promig:	1.75 sec
Temps de pas màxim:	2.00 sec
Percentatge en estacionari:	0.00
Temps promig en interacions:	2.00

1.10. Resum de l'escorrentia:

Subcatchment	Total Precip mm	Total Runon mm	Total Evap mm	Total Infil mm	Total Runoff mm	Total Runoff 10^6 ltr	Peak Runoff CMS	Runoff Coeff
C1	51.80	0.00	0.00	8.50	42.14	0.10	0.10	0.813
C10	51.80	0.00	0.00	18.07	33.18	0.09	0.08	0.641
C11	51.80	0.00	0.00	9.03	41.53	0.07	0.07	0.802
C12	51.80	0.00	0.00	8.77	41.78	0.05	0.05	0.807
C13	51.80	0.00	0.00	2.66	47.98	0.11	0.10	0.926
C14	51.80	0.00	0.00	2.93	47.00	0.03	0.03	0.907
C15	51.80	0.00	0.00	8.77	41.77	0.06	0.06	0.806
C16	51.80	0.00	0.00	9.03	41.55	0.08	0.08	0.802
C17	51.80	0.00	0.00	3.21	46.41	0.01	0.01	0.896
C18	51.80	0.00	0.00	2.85	46.49	0.01	0.01	0.898
C19	51.80	0.00	0.00	2.60	47.30	0.01	0.01	0.913
C2	51.80	0.00	0.00	9.39	41.33	0.07	0.07	0.798
C20	51.80	0.00	0.00	3.61	46.43	0.03	0.03	0.896
C21	51.80	0.00	0.00	3.61	46.49	0.03	0.03	0.897
C22	51.80	0.00	0.00	2.93	47.01	0.04	0.04	0.908
C23	51.80	0.00	0.00	3.40	46.58	0.02	0.02	0.899
C24	51.80	0.00	0.00	3.61	46.64	0.03	0.03	0.900
C25	51.80	0.00	0.00	3.61	46.71	0.02	0.03	0.902
C26	51.80	0.00	0.00	3.51	46.69	0.02	0.02	0.901
C27	51.80	0.00	0.00	17.37	33.99	1.05	0.87	0.656
C28	51.80	0.00	0.00	2.66	47.90	0.05	0.04	0.925
C29	51.80	0.00	0.00	3.49	47.04	0.12	0.11	0.908
C3	51.80	0.00	0.00	9.03	41.52	0.07	0.07	0.802
C30	51.80	0.00	0.00	3.49	46.99	0.07	0.06	0.907
C31	51.80	0.00	0.00	6.98	44.03	0.06	0.04	0.850
C32	51.80	0.00	0.00	3.49	47.10	0.08	0.07	0.909
C33	51.80	0.00	0.00	3.49	47.32	0.08	0.07	0.914
C34	51.80	0.00	0.00	3.49	47.10	0.08	0.07	0.909
C35	51.80	0.00	0.00	3.49	47.05	0.08	0.07	0.908
C36	51.80	0.00	0.00	3.49	47.12	0.08	0.08	0.910
C37	51.80	0.00	0.00	2.66	47.93	0.10	0.09	0.925
C38	51.80	0.00	0.00	2.66	47.83	0.08	0.07	0.923
C39	51.80	0.00	0.00	1.40	48.44	0.02	0.02	0.935
C4	51.80	0.00	0.00	10.84	39.89	0.16	0.16	0.770
C40	51.80	0.00	0.00	1.40	48.69	0.03	0.03	0.940
C41	51.80	0.00	0.00	1.40	47.10	0.02	0.02	0.909
C42	51.80	0.00	0.00	1.40	48.57	0.02	0.02	0.938
C43	51.80	0.00	0.00	1.40	48.50	0.03	0.03	0.936
C44	51.80	0.00	0.00	1.40	48.42	0.03	0.03	0.935
C45	51.80	0.00	0.00	3.49	47.15	0.12	0.11	0.910
C46	51.80	0.00	0.00	3.09	47.55	0.10	0.09	0.918
C47	51.80	0.00	0.00	3.49	47.07	0.14	0.13	0.909
C48	51.80	0.00	0.00	2.66	47.93	0.14	0.12	0.925
C49	51.80	0.00	0.00	2.66	47.84	0.09	0.08	0.923

C5	51.80	0.00	0.00	18.07	33.00	0.07	0.07	0.637
C50	51.80	0.00	0.00	1.23	48.79	0.02	0.03	0.942
C51	51.80	0.00	0.00	1.06	48.96	0.04	0.04	0.945
C52	51.80	0.00	0.00	1.06	48.34	0.08	0.08	0.933
C6	51.80	0.00	0.00	9.03	41.58	0.10	0.10	0.803
C7	51.80	0.00	0.00	6.23	44.49	0.05	0.04	0.859
C8	51.80	0.00	0.00	7.33	43.29	0.09	0.09	0.836
C9	51.80	0.00	0.00	10.84	40.02	0.11	0.10	0.773

1.11. Resum profunditat dels nodes:

Node	Type	Average Depth Meters	Maximum Depth Meters	Maximum HGL Meters	Time of Max Occurrence days hr:min	Reported Max Depth Meters
10	JUNCTION	0.02	0.08	363.11	0 00:36	0.07
11	JUNCTION	0.02	0.08	357.29	0 00:36	0.08
13	JUNCTION	0.14	0.73	353.40	0 00:36	0.62
14	JUNCTION	0.00	0.02	360.25	0 00:35	0.02
16	JUNCTION	0.12	0.74	349.02	0 00:36	0.63
29	JUNCTION	0.13	0.50	351.53	0 00:36	0.45
32	JUNCTION	0.00	0.02	348.91	0 00:35	0.02
33	JUNCTION	0.01	0.03	342.86	0 00:35	0.03
34	JUNCTION	0.01	0.04	336.04	0 00:35	0.04
35	JUNCTION	0.12	0.87	328.62	0 00:36	0.58
36	JUNCTION	0.08	0.35	326.89	0 00:36	0.34
4	JUNCTION	0.01	0.04	428.27	0 00:35	0.04
48	JUNCTION	0.00	0.02	324.09	0 00:35	0.02
49	JUNCTION	0.01	0.03	315.28	0 00:35	0.03
5	JUNCTION	0.01	0.04	418.07	0 00:35	0.04
50	JUNCTION	0.01	0.06	306.11	0 00:35	0.06
6	JUNCTION	0.01	0.05	405.75	0 00:35	0.05
7	JUNCTION	0.01	0.06	392.12	0 00:35	0.06
8	JUNCTION	0.02	0.07	382.84	0 00:35	0.07
9	JUNCTION	0.02	0.07	370.31	0 00:36	0.07
51	OUTFALL	0.01	0.06	305.17	0 00:35	0.06
17	OUTFALL	0.10	0.38	346.69	0 00:36	0.35
37	OUTFALL	0.08	0.35	325.85	0 00:36	0.34

1.12. Resum de fluxe en nodes:

Node	Type	Maximum Lateral Inflow CMS	Maximum Total Inflow CMS	Time of Max Occurrence days hr:min	Lateral Inflow Volume 10^6 ltr	Total Inflow Volume 10^6 ltr	Flow Balance Error Percent
10	JUNCTION	0.215	1.911	0 00:36	0.228	2.23	0.010
11	JUNCTION	0.103	2.109	0 00:36	0.101	2.45	0.013
13	JUNCTION	0.015	2.118	0 00:36	0.0139	2.47	0.001
14	JUNCTION	0.122	0.122	0 00:35	0.124	0.124	0.002
16	JUNCTION	0.092	2.252	0 00:36	0.0904	2.62	0.000
29	JUNCTION	0.068	2.174	0 00:36	0.0672	2.53	0.003
32	JUNCTION	0.252	0.252	0 00:35	0.281	0.281	0.002
33	JUNCTION	0.176	0.425	0 00:35	0.185	0.466	0.003
34	JUNCTION	0.187	0.603	0 00:35	0.2	0.666	0.002
35	JUNCTION	0.173	0.762	0 00:35	0.184	0.85	-0.005
36	JUNCTION	0.111	0.829	0 00:36	0.116	0.966	0.003

4	JUNCTION	0.870	0.870	0	00:35	1.05	1.05	0.002
48	JUNCTION	0.138	0.138	0	00:35	0.147	0.147	0.005
49	JUNCTION	0.254	0.387	0	00:35	0.271	0.418	0.009
5	JUNCTION	0.124	0.987	0	00:35	0.124	1.17	0.012
50	JUNCTION	0.294	0.663	0	00:35	0.31	0.728	0.010
6	JUNCTION	0.099	1.074	0	00:35	0.097	1.27	0.016
7	JUNCTION	0.361	1.411	0	00:35	0.363	1.63	0.008
8	JUNCTION	0.225	1.618	0	00:35	0.246	1.87	0.014
9	JUNCTION	0.126	1.724	0	00:35	0.126	2	0.019
51	OUTFALL	0.000	0.655	0	00:35	0	0.728	0.000
17	OUTFALL	0.000	2.251	0	00:36	0	2.62	0.000
37	OUTFALL	0.000	0.829	0	00:36	0	0.966	0.000

1.13. Resum de sobrecàrrega en nodes:

La sobrecàrrega passa quan l'aigua puja per sobre del conducte mes elevat.

1.14. Resum inundació en nodes:

Les inundacions es refereixen a l'aigua que desborda un node.

1.15. Resum de descàrregues:

Outfall Node	Flow Freq Pcnt	Avg Flow CMS	Max Flow CMS	Total Volume 10^6 ltr
51	94.92	0.096	0.655	0.728
17	95.12	0.344	2.251	2.625
37	95.09	0.127	0.829	0.966
System	95.04	0.568	3.717	4.318

1.16. Resum caudal en conductes:

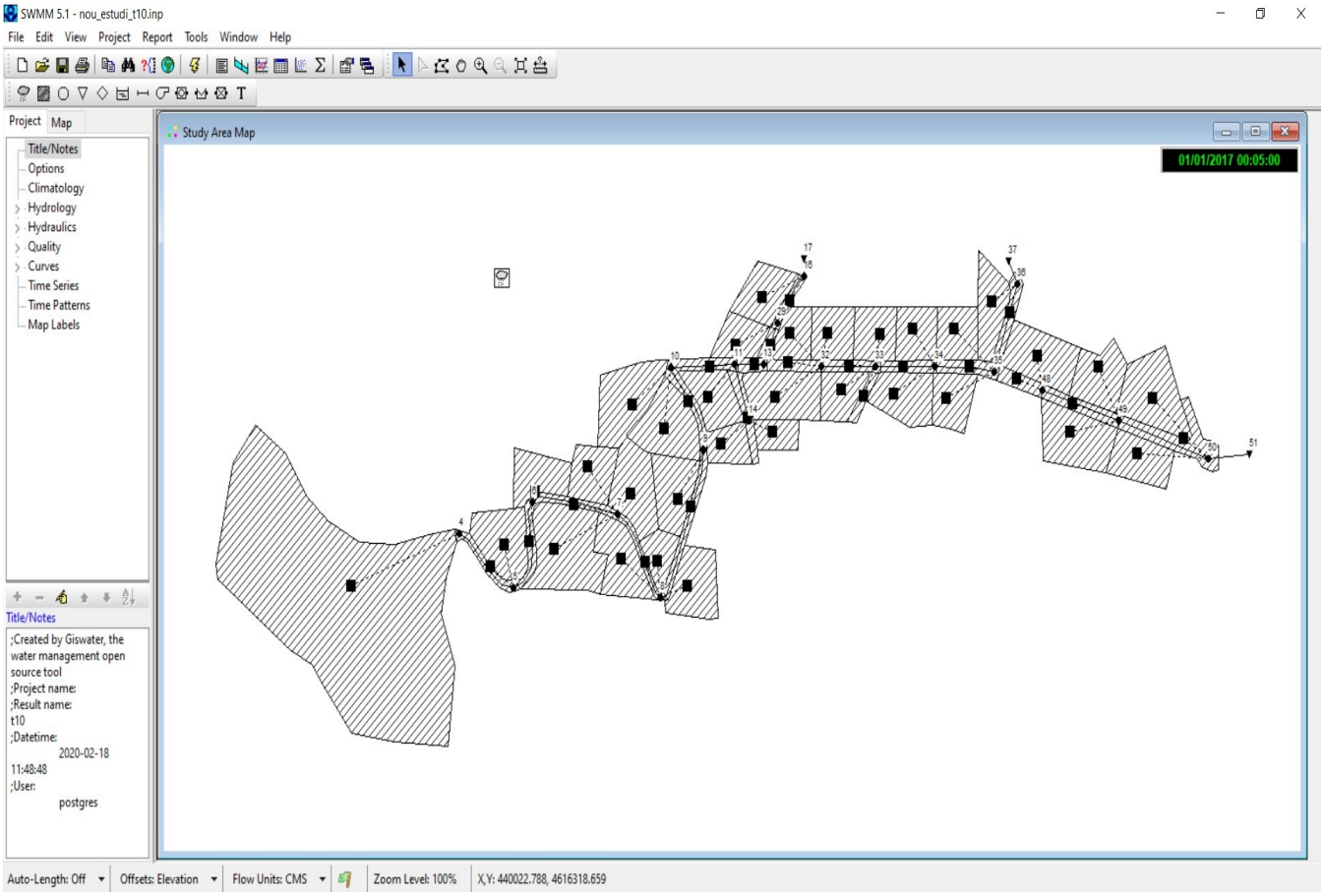
Link	Type	Maximum |Flow| CMS	Time of Max Occurrence days hr:min	Maximum |Veloc| m/sec	Max/ Full Flow	Max/ Full Depth
18	CONDUIT	0.864	0 00:35	3.30	0.02	0.09
19	CONDUIT	0.978	0 00:35	3.54	0.02	0.09
20	CONDUIT	1.066	0 00:35	3.27	0.02	0.11
21	CONDUIT	1.404	0 00:35	3.57	0.03	0.13
22	CONDUIT	1.609	0 00:35	3.74	0.04	0.14
23	CONDUIT	1.715	0 00:36	3.73	0.04	0.15
24	CONDUIT	1.907	0 00:36	3.90	0.05	0.16
25	CONDUIT	0.120	0 00:35	0.42	0.00	0.10
26	CONDUIT	2.105	0 00:36	4.20	0.05	0.17
28	CONDUIT	2.251	0 00:36	6.47	0.47	0.70
30	CONDUIT	2.116	0 00:36	5.17	0.79	0.77
31	CONDUIT	2.174	0 00:36	5.27	0.71	0.77
38	CONDUIT	0.250	0 00:35	1.62	0.01	0.05
39	CONDUIT	0.420	0 00:35	2.10	0.01	0.07
40	CONDUIT	0.596	0 00:35	2.67	0.01	0.07

41	CONDUIT	0.731	0	00:36	3.06	0.98	0.79
42	CONDUIT	0.829	0	00:36	4.88	0.63	0.58
52	CONDUIT	0.135	0	00:35	1.02	0.00	0.04
54	CONDUIT	0.378	0	00:35	1.36	0.01	0.09
58	CONDUIT	0.655	0	00:35	1.73	0.03	0.13

1.17. Resum sobrecàrrega en conductes:

	--------- Hours Full --------			Hours Above Full	Hours Capacity
Conduit	Both Ends	Upstream	Dnstream	Normal Flow	Limited
41	0.01	0.06	0.01	0.01	0.01

1.18. Mapa de xarxa



Imatge 1. Interfície software de càlcul (SWMM 5.1)

Annex núm. 4
Control de qualitat

ANNEX NÚM. 4. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El present programa de Control de Qualitat es desenvolupa segons l'establert al Projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs, al terme municipal de la Garriga.

La programació d'assajos que s'acompanya, les característiques i requisits que hauran d'acomplir els materials que intervenen i les unitats d'obra que les formen, tenen un caràcter orientatiu.

Tant el tipus o la quantitat d'assajos a realitzar haurà de ser confirmat per la direcció d'obra, podent variar en funció del desenvolupament de l'obra, però en tot cas sempre seran com a mínim els estipulats en el Decret 77/1984 desenvolupat pel Plec de 21 de març de 1984 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Abans de l'inici de les obres, el contractista presentarà un Pla de Control de Qualitat basats en els paràmetre i requisits mínim establerts en aquest annex, i que haurà de ser aprovat per la Direcció facultativa.

Controls referents als fonaments i mur de contenció

En aquest capítol s'inclouen els controls de l'execució dels fonaments de formigó armat i del mur de contenció.

Fonaments i mur de contenció

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Consistència amb con d'Abrams	2/100 m³ de formigó col·locat
Resistència a compressió	2/100 m³ de formigó col·locat

Controls referents a les terres

En aquest capítol s'inclouen els controls de compactació del terreny actual abans de procedir al replè. I també la idoneïtat dels materials proposats per a replè tant dels terraplens, el control de compactació de les diverses capes de terraplens i dels reblerts de les rases.

Moviment de terres i formació de l'esplanada. Fase prèvia

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Qualitat dels sòls existents:	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Anàlisi granulomètric per tamisat	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Determinació dels límits d'Atterberg	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Assaig Proctor Modificat	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Determinació Índex CBR	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Assaig Proctor Normal	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Determinació de la humitat higroscòpica	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o "in situ" terraplè de cota inferior a 0,50 m

Moviment de terres i formació de l'esplanada. Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens:	
Assaig Proctor Modificat	1/1.500 m³ terraplè o canvi de material
Anàlisi granulomètric per tamisat	1/2.000 m³ terraplè o canvi de material
Determinació dels límits d'Atterberg	1/2.000 m³ terraplè o canvi de material
Assaig Proctor Modificat	1/2.000 m³ terraplè o canvi de material
Determinació Índex CBR	1/5.000 m³ terraplè o canvi de material
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/5.000 m³ terraplè o canvi de material
Compactació:	
Determinació de la humitat higroscòpica	
i la densitat "in situ"	1/2.000 m² tongada o fracció diària

Controls referents als paviments

En aquest capítol s'inclouen tant les capes granulars com les capes asfàltiques, els regs corresponents, les bases de formigó i els certificats dels materials d'urbanització (vorades, llambordes, rigoles, etc.)

Base granular de tot-u artificial

Fase prèvia

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Acceptació de l'esplanada:	
Determinació de la humitat higroscòpica i la densitat "in situ"	5/2.000 m² vial refinat
Acceptació de la procedència del material de subbase:	
Anàlisi granulomètric per tamisat	3/3 mostres aleatòries
Determinació de l'equivalent de sorra	3/3 mostres aleatòries
Determinació dels límits d'Atterberg	3/3 mostres aleatòries
Assaig Proctor Modificat	3/3 mostres aleatòries
Assaig de desgast de "Los Angeles"	1/3 mostres aleatòries
Determinació Índex CBR	1/3 mostres aleatòries
Coeficient de neteja	1/3 mostres aleatòries

Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Assaig de desgast de "Los Angeles"	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Determinació Índex CBR	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Determinació de la humitat higroscòpica i la densitat "in situ"	1/300 m³ de subbase compactada o fracció diària

Vorades, encintats i rigoles

Fase prèvia

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Acceptació de la procedència d'elements de la vorada:	
Resistència a la compressió d'un testimoni	3/3 mostres aleatòries de vorada
Resistència al desgast per fregament	1/3 mostres aleatòries de vorada

Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Comprovació de la qualitat del material:	
Determinació de l'equivalent de sorra	1/300 m³ d'aportació de material
Assaig Proctor Modificat	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Anàlisi granulomètric per tamisat	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Execució de vorades:	
Resistència a la compressió d'un testimoni	1/500 m de vorada col·locada
Resistència al desgast per fregament	1/500 m de vorada col·locada
Formigó de base i protecció:	
Resistència a compressió	4/300 m de vorada col·locada o fracció diària
Consistència con Abrams	1/300 m de vorada col·locada o fracció diàri

Mescles asfàltiques i paviments de formigó

Fase execució i confirmació

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Execució dels paviments de mescles asfàltiques:	
Granulometria d'àrids i filler	1/1.000 t mescla col·locada
Granulometria barreja d'àrids	1/1.000 t mescla col·locada
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.000 t mescla col·locada
Determinació de l'equivalent de sorra	1/1.000 t mescla col·locada
Granulometria de la mescla fabricada	1/1.000 t mescla col·locada després d'extreure el lligant
Assaig Marshall amb 3 provetes (densitat,	1/500 t mescla col·locada estabilitat i deformació) o fracció diària
Contingut de lligant en una mostra d'aglomerat	2/500 t mescla col·locada o fracció diària
Determinació del gruix d'un testimoni	5/100 m vial acabat
Execució dels paviments de formigó:	
Resistència a flexo-tracció	4/50 m³ de formigó col·locat
Consistència amb con d'Abrams	1/50 m³ de formigó col·locat
Determinació del gruix d'un testimoni	5/500 m² vial acabat
Determinació de resistència flexo-tracció	5/500 m² vial acabat d'un testimoni

Controls referents a les instal·lacions i serveis

Construcció del clavegueram i dels encreuaments de vials.

Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Formigó de llits i de protecció:	
Resistència a compressió	4/50 m³ de formigó col·locat o fracció diària
Consistència amb con d'Abrams	1/50 m³ de formigó col·locat o fracció diària
Qualitat de sòls per a reblè de rases:	
Assaig Proctor Modificat	1/400 m³ rasa compactada o canvi material
Granulometria	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Determinació Índex CBR	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Compactació de rases:	
Determinació de la humitat higroscòpica	5/200 m³ rasa compactada o canvi material i
la densitat "in	situ"

També s'obtindran els certificats de tots els materials que es col·loquin com ara armadures d'acer corrugat vorades, peces de llambordes de formigó, peces de guals, etc.

Pressupost

Les despeses que s'originin del PCQ aniran a carrer del contractista, fins el límit de l'2% de l'import del pressupost d'execució per contracte (IVA no inclòs).

Annex núm. 5
Programa de treballs

ANNEX NÚM. 5. PROGRAMA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. PROGRAMA DE TREBALLS

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest projecte s'ha basat en les següents premisses:

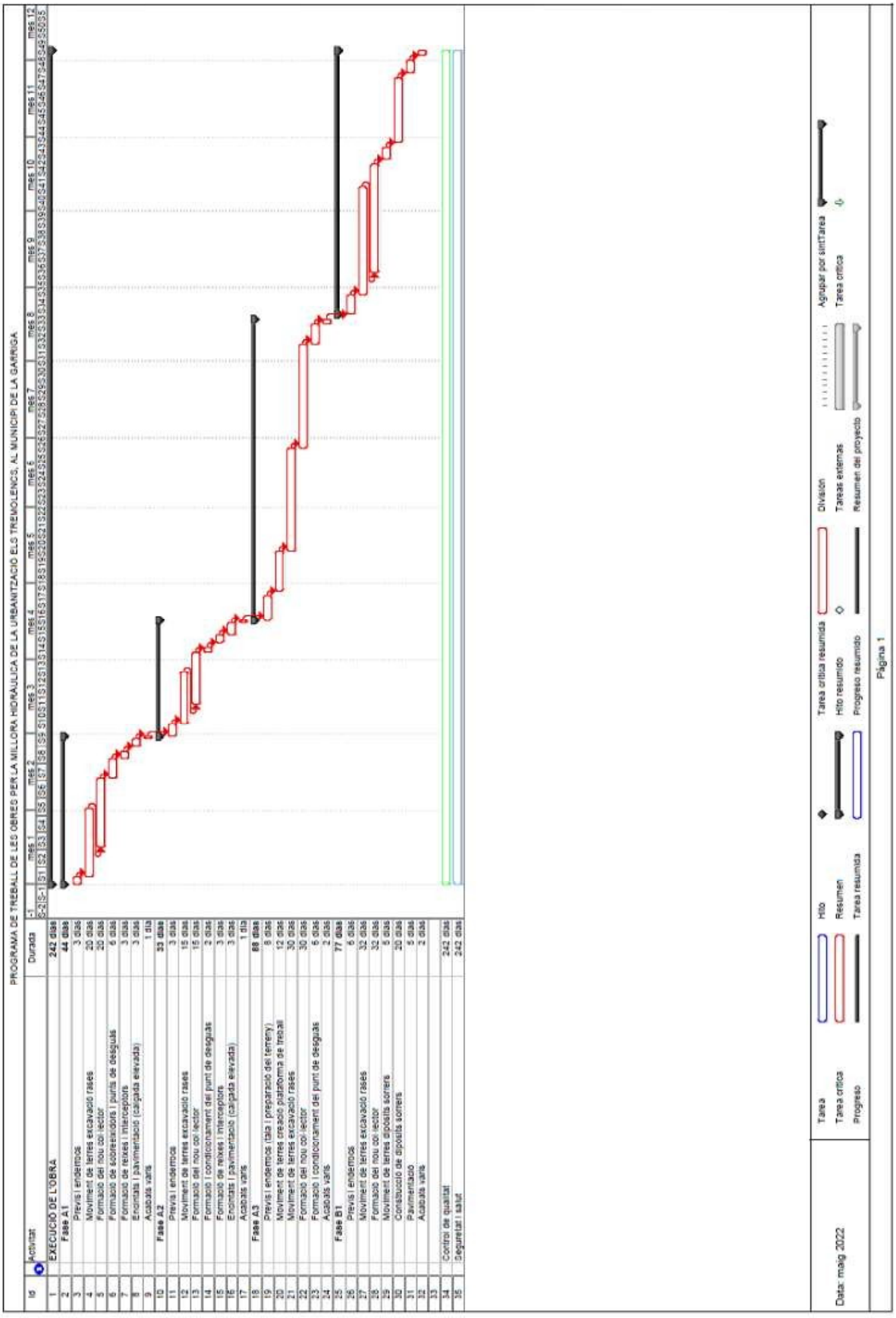
- El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

S'estima una durada total per l'execució de les diferents fases de l'obra d'ONCE (11) mesos. Fase A1 (2) mesos, fase A2 (1,5) mesos, fase A3 (4) mesos i fase B1 (3,5) mesos. No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de la Administració.

2. PROGRAMA DE TREBALLS

A continuació s'adjunta el diagrama de treballs del projecte.



Annex núm. 6
Estudi de gestió de residus

ANNEX NÚM. 6 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX GESTIÓ DE RESIDUS

1. MEMORIA

1.1 OBJECTE DEL ESTUDI

1.2 MARC LEGAL

1.3 EMPLAÇAMENT

1.4 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

1.5 TIPOLOGIA DE RESIDUS QUE ES PODEN GENERAR

1.6 ACTUACIONS

1.6.1 Minimització i prevenció
1.6.2 Estimació de residus generats
1.6.3 Operacions de gestió de residus

Fitxa de generació de residus

2. PRESSUPOST

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GÉSTIÓ DELS RESIDUS.

1. MEMÒRIA

1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar els requisits legals que s'esdevenen de l'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construcciones y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El constructor i el promotor, com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció

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

1.2 MARC LEGAL

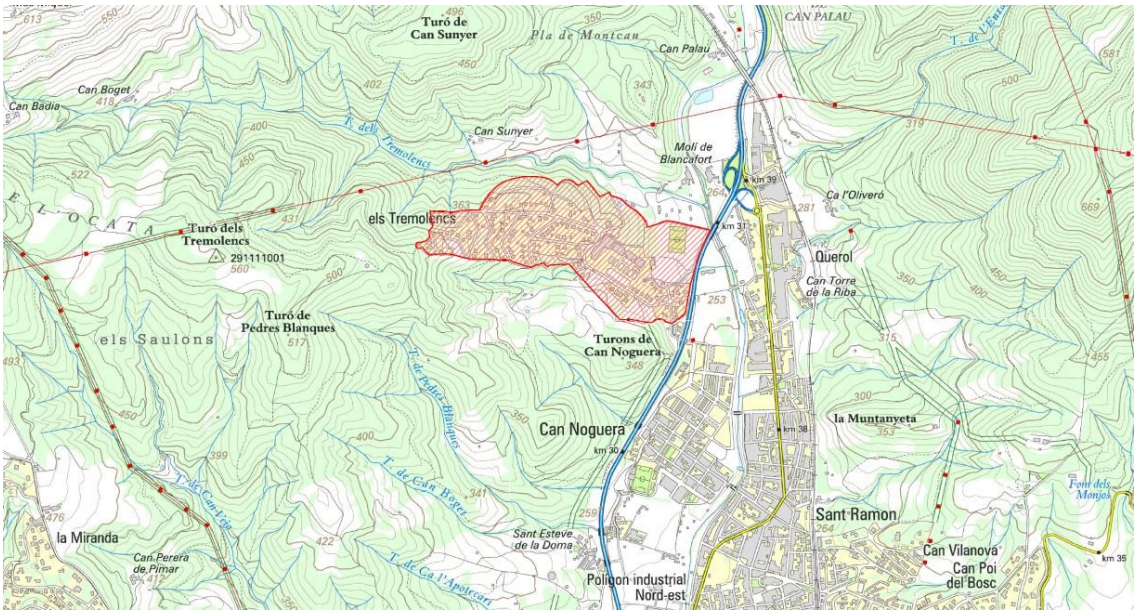
La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **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 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **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 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*

- ***REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

1.3 EMPLAÇAMENT

La urbanització Els Tremolencs té una superfície de 35,13 Ha (segons la Modificació del PGOM) i es troba situada a l'extrem nord-oest del terme municipal de la Garriga, ubicada en un terreny amb pendent, prop de l'espai d'interès natural dels Cingles de Bertí.



1.4 DEFICINIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/1998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Consideració de les terres con a residu: Les terres només tenen consideració de residu si la seva disposició final és a abocador. Si les terres tenen una valorització econòmica no tindran la consideració de residu. A tal efecte el present document preveu la gestió de les terres com a residu, per tant la seva disposició final serà a un abocador de terres autoritzat.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

1.5 TIPOLOGIA DE RESIDUS QUE ES PODEN GENERAR

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.

17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats no inclosos en cap. 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats no inclosos en cap.17 del CER.

Comparativa dels valors de referència que fixa el RD 105/2008, amb els valors de projecte per determinar si cal fer separació de fraccions dins la pròpia obra en fase A01:

		RC 105/2008	Projecte	Destriatge en obra
Codi CER	**Descripció del residu**	Massa (t)	Massa (t)	
170101	Formigó	80,00	0,00	No obligatori
170904	Mescles de formigons, maons, teules i materials ceràmics.	40,00	8,30	No obligatori
170405	Ferro i acer	2,00	0,00	No obligatori
170201	Fusta	1,00	0,98	No obligatori
170202	Vidre	1,00	0,00	No obligatori
170203	Plàstic	0,50	0,46	No obligatori
150101	Envasos de paper i cartró	0,50	0,27	No obligatori

Comparativa dels valors de referència que fixa el RD 105/2008, amb els valors de projecte per determinar si cal fer separació de fraccions dins la pròpia obra en fase A02:

		RC 105/2008	Projecte	Destriatge en obra
Codi CER	**Descripció del residu**	Massa (t)	Massa (t)	
170101	Formigó	80,00	0,00	No obligatori
170904	Mescles de formigons, maons, teules i materials ceràmics.	40,00	3,31	No obligatori
170405	Ferro i acer	2,00	0,92	Obligatori
170201	Fusta	1,00	0,34	No obligatori
170202	Vidre	1,00	0,00	No obligatori
170203	Plàstic	0,50	0,15	No obligatori
150101	Envasos de paper i cartró	0,50	0,11	No obligatori

Comparativa dels valors de referència que fixa el RD 105/2008, amb els valors de projecte per determinar si cal fer separació de fraccions dins la pròpia obra en fase A03:

		RC 105/2008	Projecte	Destriatge en obra
Codi CER	**Descripció del residu**	Massa (t)	Massa (t)	
170101	Formigó	80,00	0,00	No obligatori
170904	Mescles de formigons, maons, teules i materials ceràmics.	40,00	12,79	No obligatori
170405	Ferro i acer	2,00	0,00	No obligatori
170201	Fusta	1,00	3,90	Obligatori
170202	Vidre	1,00	0,00	No obligatori
170203	Plàstic	0,50	0,76	No obligatori
150101	Envasos de paper i cartró	0,50	0,63	No obligatori

Comparativa dels valors de referència que fixa el RD 105/2008, amb els valors de projecte per determinar si cal fer separació de fraccions dins la pròpia obra en fase B01:				
		RC 105/2008	**Projecte**	**Destriatge en obra**
Codi CER	**Descripció del residu**	Massa (t)	Massa (t)	
170101	Formigó	80,00	0,00	No obligatori
170904	Mescles de formigons, maons, teules i materials ceràmics.	40,00	7,12	No obligatori
170405	Ferro i acer	2,00	0,00	No obligatori
170201	Fusta	1,00	0,88	No obligatori
170202	Vidre	1,00	0,00	No obligatori
170203	Plàstic	0,50	0,30	No obligatori
150101	Envasos de paper i cartró	0,50	0,24	No obligatori

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

1.6 ACTUACIONS

1.6.1 Minimització i prevenció

El present estudi de gestió de residus identifica totes aquelles accions a tenir en consideració per tal de minimitzar la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra.

A tal efecte les accions preses són:

De la generació de residus de la construcció i demolició:

- Per tal de minimitzar la generació de residus, es procedirà a una separació en origen dels mateixos, i els que sigui procedents de formigons, seran posat en valor amb les matxucadores i reutilitzats per a la formació de formigons i subbases amb poc compromís estructural

De la generació d'altres residus de la construcció tipus plàstics, fustes, ferralles i papers i cartró

- Per tal de minimitzar-ne el cost de gestió, es procedirà a un triatge manual a obra amb la separació expressa de tots ells, la disposició en contenidors i acopis separats, i la gestió a dipòsit controlat dels mateixos

1.6.2 Estimació de residus generats

En el cas que ens ocupa, les possibilitats de re aprofitament de materials dins la pròpia obra, és limitada degut a la poca entitat de l'obra i a les seves característiques tècniques i materials.

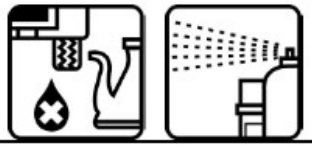
Segons el RD 105/2008, punt 5 de l'article 5, quan el volum de residus generats no excedeixin certes quantitats no serà necessari el seu destriatge previ en obra. A continuació s'adjunten els volums de projecte comparats amb els llindars del RD per justificar la necessitat o no de la serva destria en obra.

Com es veurà en la taula adjunta, en el present projecte no caldria una destria específica en obra ja que els valors previstos de generació són inferiors als llindars normatius. Tot i això, es valorarà positivament que si l'espai i les condicions de l'obra ho permeten es destriïn quants més materials millor per tal que els residus arribin al centre de tractament més adequat.

A continuació s'adjunta fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus.

1.1.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐Formigó: 80 T. ☐Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐Metall: 2 T ☐Fusta: 1 T ☐Vidre: 1 T ☐Plàstic: 0,5 T ☐Paper i Cartró: 0,5 T (Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☒Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: • No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. • El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. • Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. • Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒Contenidor per Inerts barrejats ☒Contenidor per Inerts ceràmics ☐Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒Contenidor per Inerts formigó ☒Contenidor per altres Inerts
	No Especials	☒Contenidor per metalls ☒Contenidor per plàstic ☐Contenidor per residus biodebradables ☒Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒Contenidor per fusta ☒Contenidor per paper i cartró ☒Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials ☒Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: 0,00 (m3) Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris). 0,00 (m3)

1.1.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101 Inerts Formigó Terres  Logotip escrit Zona d'aplec de terres
	No Especials 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 150104, 160604, 160605, 170201, 170203, 170302, 170405, 170504, 170904, 200201, 200301, 080318 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Ferralla Fusta No esp.barrejats 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 130205, 150110, 150111, 150202 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. Cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis Aerosols Envasos especials Filtres i draps  LOGOTIP ESCRIT LOGOTIP ESCRIT

GESTIÓ DE LES TERRES AMB CONNOTACIÓ DE RESIDUS

El present projecte preveu que les terres tinguin connotació de residus així doncs es preveu el transport i l'abocament de les mateixes a gestor autoritzat.

GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN LA PROPIA CONSTRUCCIÓ DE L'OBRA

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

S'adjunta taula en l'annex núm. del present document on es detalla la esmentada estimació i es considerar el següent:

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

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

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

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

1.6.3 Vies de gestió de residus

Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **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 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **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 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*
- ***REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i

ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

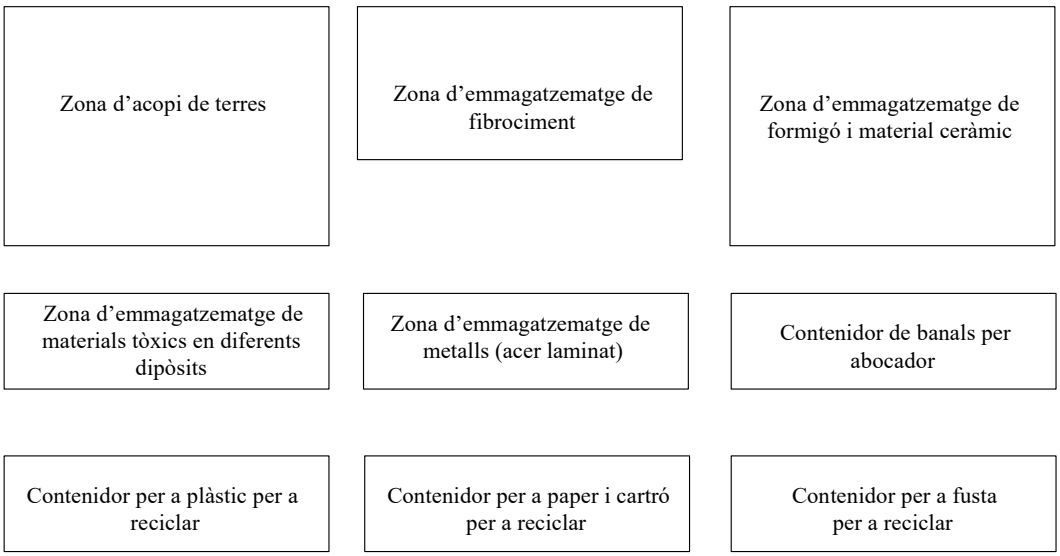
Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.
A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.
Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
Formigó, maons
Materials ceràmics

Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus
El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
La data d'envasament
La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

Gestors de residus

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

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

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*MOVIMENTS DE TERRES*	39.245,17 €		0,00 m³	0,00 t	0,0001	3,92 m³	0,98 t	0	0,00 m³	0,00 t	0	0,00 m³	0,00 t	0,00004	1,57 m³	0,09 t	0	0,00 m³	0,00 t
Subtotal																				
Capítol	**PAVIMENTACIÓ**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SUBBASES I PAVIMENTS*	4.086,91 €							0,0001	0,41 m³	0,51 m³				0,00004	0,16 m³	0,01 m³			
Subcapítol	*VORADES, RIGOLES I CUNETES*	167,36 €							0,0001	0,02 m³	0,02 m³				0,00004	0,01 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE CLAVEGUERAM**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ORDINATGES*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 t				0,0001	0,00 m³	0,00 t				0,00004	0,00 m³	0,00 t			
Subcapítol	*CLAVEGUERAM*	81.604,42 €	0,0001	6,16 m³	0,46 t				0,0001	6,16 m³	7,71 t				0,00004	2,46 m³	0,15 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA AIGUA POTABLE**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*AIGUA POTABLE*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 t				0,0001	0,00 m³	0,00 t									
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE REG**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ABASTAMENT D'AIGUA DE REG*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG DISTRIBUCIÓ*	- €	0,0008	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG EMISSIÓ*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ*	- €	0,0001						0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG OBRA CIVIL*	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA ELÈCTRICA**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*MITJA I BAIXA TENSIÓ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ENLLUMENAT PÚBLIC*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 t				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA TELECOMUNICACIÓ**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS TELEFÒNICA*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS*	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE GAS**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*GAS*	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE SEMAFORITZACIÓ**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SEMAFORITZACIÓ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**OBRES DE FÀBRICA**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS*	- €							0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**ENJARDINAMENT**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*PREPARACIÓ DEL TERRENY*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*SEMBRA*	- €							0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*PLANTACIÓ*	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0007	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*SUBMINISTRAMENT*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*MANTENIMENT*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0026	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal																				
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	443,28 €							0,0001	0,04 m³	0,06 m³				0,00004	0,02 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*ABALISAMENT*	- €				0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0004	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*EQUIPAMENTS*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*MOBILIARI URBÀ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST SUBCAPITOL**	**PLÀSTIC**			**FUSTA**			**RUNA**			**FERRALLA**			**PAPER I CARTRÓ**			**TERRES VEGETALS**		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	2.500,00 €													0,00004	0,30 m³	0,02 m³			
Subtotal																				
TOTALS			**6,16 m³**	**0,46 t**		**3,92 m³**	**0,98 t**		**6,63 m³**	**8,30 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**		**4,52 m³**	**0,27 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**	

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	MOVIMENTS DE TERRES	21.058,32 €		0,00 m³	0,00 t	0,0001	1.22 m³	0,30 t	0	0,00 m³	0,00 t	0	0,00 m³	0,00 t	0,00004	0,49 m³	0,03 t	0	0,00 m³	0,00 t
Subtotal				**0,00 m³**	**0,00 t**		**1,22 m³**	**0,30 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**		**0,49 m³**	**0,03 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	BUBBASES I PAVIMENTS	4.725,66 €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	VORADES, RIGOLES I CUNETES	167,94 €							0,0001	0,47 m³	0,59 m³				0,00004	0,19 m³	0,01 m³			
Subcapítol	ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES	- €							0,0001	0,02 m³	0,02 m³				0,00004	0,01 m³	0,00 m³			
Subtotal									0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA DE CLAVEGUERAM	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	DRENATGES	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	CLAVEGUERAM	19.266,67 €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal			0,0001	1,93 m³	0,14 m³				0,0001	1,93 m³	2,41 m³				0,00004	0,77 m³	0,05 m³			
Capítol	XARXA AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	AIGUA POTABLE	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subtotal			0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA DE REG	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	ABASTAMENT D'AIGUA DE REG	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	REG DISTRIBUCIÓ	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	REG EMISSIÓ	- €	0,0008	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	REG OBRA CIVIL	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal									0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA ELÈCTRICA	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	MITJA I BAIXA TENSIÓ	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subtotal															0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	ENLLUMENAT PÚBLIC	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subtotal									0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS TELEFÒNICA	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal									0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA DE GAS	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	GAS	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subtotal			0,0003	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA DE SEMAFORITZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	SEMAFORITZACIÓ	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subtotal															0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	OBRES DE FÀBRICA	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal									0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	PREPARACIÓ DEL TERRENY	1.468,8 €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	SEMBRA	- €	0,0001	0,15 m³	0,01 m³	0,0001	0,15 m³	0,04 m³	0,0001	0,15 m³	0,18 m³	0,0001	0,15 m³	0,92 m³	0,00004	0,06 m³	0,00 m³	0,0002	0,29 m³	0,44 m³
Subcapítol	PLANTACIÓ	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	SUBMINISTRAMENT	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³		0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0007	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	MANTENIMENT	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal															0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0026	0,00 m³	0,00 m³
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	790,56 €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	ABALISAMENT	- €				0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,06 m³	0,10 m³				0,00004	0,03 m³	0,00 m³			
Subtotal						0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0004	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	EQUIPAMENTS	- €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	MOBILIARI URBÀ	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal															0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLASTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRO			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	1.200,00 €	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subtotal															0,00004	0,30 m³	0,02 m³			
TOTALS				**2,07 m³**	**0,15 t**		**1,37 m³**	**0,34 t**		**2,64 m³**	**3,31 t**		**0,15 m³**	**0,92 t**		**1,84 m³**	**0,11 t**		**0,29 m³**	**0,44 t**

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
Subcapítol	*MOVIMENTS DE TERRES*	*150.032,56 €*	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
		- €		0,00 m³	0,00 m³	0,0001	15,60 m³	3,90 t	0	0,00 m³	0,00 m³		0,00 m³	0,00 m³	0,00004	8,34 m³	0,37 m³	0	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal												0								
Capítol	**PAVIMENTACIÓ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SUBBASES I PAVIMENTS*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*VORADES, RIGOLES I CUNETES*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE CLAVEGUERAM**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ORENATGES*	4.900,00 €	0,0001	0,04 m³					0,0001	0,49 m³	0,61 m³				0,00004	0,20 m³	0,01 m³			
Subcapítol	*CLAVEGUERAM*	97.344,25 €	0,0001	0,72 m³					0,0001	9,73 m³	12,16 m³				0,00004	3,88 m³	0,23 m³			
Subtotal																	0,00 m³			
Capítol	**XARXA AIGUA POTABLE**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*AIGUA POTABLE*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³									
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE REG**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ABASTAMENT D'AIGUA DE REG*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³				
Subcapítol	*REG DISTRIBUCIÓ*	- €	0,0008	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³				
Subcapítol	*REG EMISSIÓ*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³				
Subcapítol	*REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ*	- €	0,0001						0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³				
Subcapítol	*REG CARA CIVIL*	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³				
Subtotal																				
Capítol	**XARXA ELÈCTRICA**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*MITJA I BAIXA TENSIÓ*	- €													0,00004	0,00 m³				
Subtotal																				
Capítol	**XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ENLLUMENAT PÚBLIC*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA TELECOMUNICACIÓ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS TELEFÒNICA*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS*	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE GAS**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*GAS*	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**XARXA DE SEMAFORITZACIÓ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SEMAFORITZACIÓ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**OBRES DE FÀBRICA**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS*	- €							0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**ENJARDINAMENT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*PREPARACIÓ DEL TERRENY*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*SEMBRA*	- €							0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*PLANTACIÓ*	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0007	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*SUBMINISTRAMENT*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*MANTENIMENT*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0026	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal																				
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³				
Subcapítol	*ABALISAMENT*	- €				0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0004	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³				
Subtotal																				
Capítol	**EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*EQUIPAMENTS*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*MOBILIARI URBÀ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	3.500,00 €													0,00004	0,30 m³	0,02 m³			
Subtotal																				
TOTALS			**10,22 m³**	**0,76 t**		**15,60 m³**	**3,90 t**		**10,22 m³**	**12,79 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**		**10,63 m³**	**0,63 t**		**0,00 m³**	**0,00 t**	

Capítol	ENDEROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	MOVIMENTS DE TERRES	35'006.36 €		0.00 m³	0.00 m³	0.0001	3.50 m³	0.88 t	0	0.00 m³	0.00 m³	0	0.00 m³	0.00 m³	0.00004	1.40 m³	0.08 m³	0	0.00 m³	0.00 m³
Subtotal																				
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	SUBBASES I PAVIMENTS	17'125.38 €							0.0001	1.71 m³	2.14 m³				0.00004	0.69 m³	0.04 m³			
Subcapítol	VORADES, RIGOLES I CUNETES	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE CLAVEGUERAM	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	DRENATGES	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	CLAVEGUERAM	29'814.70 €	0.0001	3.98 m³	0.30 m³				0.0001	3.98 m³	4.98 m³				0.00004	1.59 m³	0.09 m³			
Subtotal																0.00 m³	0.00 m³			
Capítol	XARXA AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	AIGUA POTABLE	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004					
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE REG	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	ABASTAMENT D'AIGUA DE REG	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³										0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	REG DISTRIBUCIÓ	- €	0.0008	0.00 m³	0.00 m³										0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	REG EMISSIÓ	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	- €	0.0001						0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	REG OBRA CIVIL	- €	0.0005	0.00 m³	0.00 m³				0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA ELÈCTRICA	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	MITJA I BAIXA TENSIÓ	- €													0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	ENLLUMENAT PÚBLIC	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS TELEFÒNICA	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS	- €	0.0003	0.00 m³	0.00 m³				0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE GAS	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	GAS	- €	0.0003	0.00 m³	0.00 m³										0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE SEMAFORITZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	SEMAFORITZACIÓ	- €													0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	OBRES DE FÀBRICA	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS	- €							0.0002	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	PREPARACIÓ DEL TERRENY	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.00004	0.00 m³	0.00 m³	0.0002	0.00 m³	0.00 m³
Subcapítol	SEMBRA	- €							0.0002	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³	0.0003	0.00 m³	0.00 m³
Subcapítol	PLANTACIÓ	- €	0.0005	0.00 m³	0.00 m³	0.0002	0.00 m³	0.00 m³	0.0003	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.00004	0.00 m³	0.00 m³	0.0007	0.00 m³	0.00 m³
Subcapítol	SUBMINISTRAMENT	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³										0.00004	0.00 m³	0.00 m³	0.0002	0.00 m³	0.00 m³
Subcapítol	MANTENIMENT	- €	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0003	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³	0.0026	0.00 m³	0.00 m³
Subtotal																				
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	SENYALITZACIÓ	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	ABALISAMENT	- €				0.0001	0.00 m³	0.00 m³	0.0004	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	EQUIPAMENTS	- €							0.0001	0.00 m³	0.00 m³				0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subcapítol	MOBILIARI URBÀ	- €													0.00004	0.00 m³	0.00 m³			
Subtotal																				
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPITOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)	Fc	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	3'503.64 €													0.00004	0.30 m³	0.02 m³			
Subtotal																				
TOTALS				**3.98 m³**	**0.30 t**		**3.50 m³**	**0.88 t**		**5.69 m³**	**7.12 t**		**0.00 m³**	**0.00 t**		**3.98 m³**	**0.24 t**		**0.00 m³**	**0.00 t**

2. PRESSUPOST

El cost de la gestió dels residus provinents d'enderrocs i/o demolicions i d'excavació de terres està inclòs en el capítol corresponent del pressupost general del projecte

El cost de la gestió dels residus generats a obra s'inclouen en un capítol específic de cadascuna de les fases del pressupost general (Cap. Gestió de residus).

El cost que es pugui derivar del lloguer de contenidors i/o dipòsits queda inclòs dins les despeses indirectes del projecte i per tant no es computen en el pressupost d'aquest annex.

El cost total estimat per a la gestió de residus d'aquest projecte (incloent els generats per enderrocs, demolicions i/o excavacions, més els estimats del procés constructiu) ascendeix a la quantitat de:

- Fase A01 ..... 5.952,40 € PEC (IVA inclòs).
- Fase A02 ..... 2.053,00 € PEC (IVA inclòs).
- Fase A03 ..... 76.964,17 € PEC (IVA inclòs).
- Fase B01 ..... 8.919,55 € PEC (IVA inclòs).

A continuació es detallen les partides específiques extretes del pressupost general, referents a la gestió de residus:

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs
al terme municipal de la Garriga.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plastic		6,160				6,160	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		3,920				3,920	C#*D#*E#*F#
3	Runa		6,630				6,630	C#*D#*E#*F#
4	Paper i cartro		4,520				4,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,230

2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,230				21,230	C#*D#*E#*F#
2			-6,630				-6,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,600

3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 14,600

4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 6,630

5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment

AMIDAMENT DIRECTE 6,630

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3

AMIDAMENT DIRECTE 8,400

2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 8,400

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs
al terme municipal de la Garriga.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 R3 GESTIÓ DE LES TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.
			AMIDAMENT DIRECTE **417,463**
2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat
			AMIDAMENT DIRECTE **417,463**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plastic		2,070				2,070	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		1,370				1,370	C#*D#*E#*F#
3	Runa		2,640				2,640	C#*D#*E#*F#
4	Ferralla		0,150				0,150	C#*D#*E#*F#
5	Paper i cartro		1,840				1,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,070**

2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,070				8,070	C#*D#*E#*F#
2			-2,640				-2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,430**

3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat
			AMIDAMENT DIRECTE **5,430**
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **2,640**
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment
			AMIDAMENT DIRECTE **2,640**

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs
al terme municipal de la Garriga.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3

AMIDAMENT DIRECTE 8,400

2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 8,400

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 R3 GESTIÓ DE LES TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

AMIDAMENT DIRECTE 128,075

2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

AMIDAMENT DIRECTE 128,075

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plastic		10,220				10,220	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
3	Runa		10,220				10,220	C#*D#*E#*F#
4	Paper i cartro		10,630				10,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,670

2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,670				46,670	C#*D#*E#*F#
2			-10,220				-10,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,450

3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs
al terme municipal de la Garriga.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**36,450**
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,220**
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,220**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 R3 GESTIÓ DE LES TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5.621,250				5.621,250	C#*D#*E#*F#
2			626,300				626,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.247,550**

2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5.621,250				5.621,250	C#*D#*E#*F#
2			626,300				626,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.247,550**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs
al terme municipal de la Garriga.

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plastic		3,980				3,980	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
3	Runa		5,690				5,690	C#*D#*E#*F#
4	Paper i cartro		3,980				3,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,150

2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,150				17,150	C#*D#*E#*F#
2			-5,690				-5,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,460

3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 11,460

4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 5,690

5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment

AMIDAMENT DIRECTE 5,690

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3

AMIDAMENT DIRECTE 172,500

2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 172,500

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 R3 GESTIÓ DE LES TERRES

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs
al terme municipal de la Garriga.

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.
			AMIDAMENT DIRECTE **251,313**
2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat
			AMIDAMENT DIRECTE **251,313**

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs al terme municipal de la Garriga.

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	R1	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	2,04	21,230	43,31
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 5)	10,69	14,600	156,07
3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 6)	11,69	14,600	170,67
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 8)	10,22	6,630	67,76
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment (P - 9)	1,83	6,630	12,13
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.R1**			**449,94**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3 (P - 4)	6,35	8,400	53,34
2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	15,25	8,400	128,10
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.R2**			**181,44**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	R3	Gestió de les terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 1)	5,48	417,463	2.287,70
2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 2)	2,91	417,463	1.214,82
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.R3**			**3.502,52**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	R1	Gestió interna de residus

euros

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs al terme municipal de la Garriga.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	2,04	8,070	16,46
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 5)	10,69	5,430	58,05
3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 6)	11,69	5,430	63,48
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 8)	10,22	2,640	26,98
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment (P - 9)	1,83	2,640	4,83
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.R1**			**169,80**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3 (P - 4)	6,35	8,400	53,34
2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	15,25	8,400	128,10
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.R2**			**181,44**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	R3	Gestió de les terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 1)	5,48	128,075	701,85
2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 2)	2,91	128,075	372,70
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.R3**			**1.074,55**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	03	FASE A-03
Titol 3	R1	Gestió interna de residus

euros

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs al terme municipal de la Garriga.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	2,04	46,670	95,21
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 5)	10,69	36,450	389,65
3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 6)	11,69	36,450	426,10
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 8)	10,22	10,220	104,45
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment (P - 9)	1,83	10,220	18,70
TOTAL	**Títol 3**		**01.03.R1**			**1.034,11**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	03	FASE A-03
Títol 3	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3 (P - 4)	6,35	0,000	0,00
2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	15,25	0,000	0,00
TOTAL	**Títol 3**		**01.03.R2**			**0,00**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	03	FASE A-03
Títol 3	R3	Gestió de les terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 1)	5,48	6.247,550	34.236,57
2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 2)	2,91	6.247,550	18.180,37
TOTAL	**Títol 3**		**01.03.R3**			**52.416,94**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	04	FASE B-01
Títol 3	R1	Gestió interna de residus

euros

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs al terme municipal de la Garriga.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	2,04	17,150	34,99
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 5)	10,69	11,460	122,51
3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 6)	11,69	11,460	133,97
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 8)	10,22	5,690	58,15
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment (P - 9)	1,83	5,690	10,41
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.R1**			**360,03**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	04	FASE B-01
Títol 3	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3 (P - 4)	6,35	172,500	1.095,38
2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	15,25	172,500	2.630,63
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.R2**			**3.726,01**

Obra	01	Pressupost Gestio de residus
Capítol	04	FASE B-01
Títol 3	R3	Gestió de les terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 1)	5,48	251,313	1.377,20
2	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 2)	2,91	251,313	731,32
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.R3**			**2.108,52**

euros

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs al terme municipal de la Garriga.

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.R1	Gestió interna de residus	449,94
Titol 3	01.01.R2	Gestió externa de residus	181,44
Titol 3	01.01.R3	Gestió de les terres	3.502,52
Capítol	**01.01**	**FASE A-01**	**4.133,90**
Titol 3	01.02.R1	Gestió interna de residus	169,80
Titol 3	01.02.R2	Gestió externa de residus	181,44
Titol 3	01.02.R3	Gestió de les terres	1.074,55
Capítol	**01.02**	**FASE A-02**	**1.425,79**
Titol 3	01.03.R1	Gestió interna de residus	1.034,11
Titol 3	01.03.R2	Gestió externa de residus	0,00
Titol 3	01.03.R3	Gestió de les terres	52.416,94
Capítol	**01.03**	**FASE A-03**	**53.451,05**
Titol 3	01.04.R1	Gestió interna de residus	360,03
Titol 3	01.04.R2	Gestió externa de residus	3.726,01
Titol 3	01.04.R3	Gestió de les terres	2.108,52
Capítol	**01.04**	**FASE B-01**	**6.194,56**
		65.205,30	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE A-01	4.133,90
Capítol	01.02	FASE A-02	1.425,79
Capítol	01.03	FASE A-03	53.451,05
Capítol	01.04	FASE B-01	6.194,56
Obra	**01**	**Pressupost Gestio de residus**	**65.205,30**
		65.205,30	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Gestio de residus	65.205,30
			65.205,30

euros

Estudi de gestió de residus del projecte per la millora hidràulica de la urbanització els Tremolencs, al terme municipal de la Garriga.

ACTUACIÓ FASE A-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**4.133,90 €**
13,00% Despeses generals	537,41 €
6,00% Benefici industrial	248,03 €
21,00% IVA	1.033,06 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 1)	**5.952,40 €**

(CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**1.425,79 €**
13,00% Despeses generals	185,35 €
6,00% Benefici industrial	85,55 €
21,00% IVA	356,30 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 2)	**2.053,00 €**

(DOS MIL CINQUANTA-TRES EUROS)

ACTUACIÓ FASE A-03

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**53.451,05 €**
13,00% Despeses generals	6.948,64 €
6,00% Benefici industrial	3.207,06 €
21,00% IVA	13.357,42 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 3)	**76.964,17 €**

(SETANTA-SIS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DISET CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE B-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**6.194,56 €**
13,00% Despeses generals	805,29 €
6,00% Benefici industrial	371,67 €
21,00% IVA	1.548,02 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 4)	**8.919,55 €**

(VUIT MIL NOU-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL TOTAL	**65.205,30 €**
13,00% Despeses generals	8.476,69 €
6,00% Benefici industrial	3.912,32 €
21,00% IVA	16.294,80 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**93.889,11 €**

El pressupost d'execució per contracte de totes les fases del projecte puja a

(NORANTA-TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.1. OBJECTE

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general per a la gestió de residus de la construcció i demolició de l'obra; i en segon lloc, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de gestió de residus de l'obra.

3.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a totes les actuacions de gestió de residus de la construcció i demolició de les obres necessàries per a la construcció del projecte "INSTAL·LACIÓ DE PAS DE VIANANTS SEMAFORITZAT A LA CTRA. BV-2005 PK.0+857. TM DE SANT VICENÇ DELS HORTS"

3.3. PRESCRIPCIONS PER AL PRODUCTOR DE RESIDUS. (ARTICLE 4 RD 105/2008).

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:

a) Estimació dels residus que es van a generar.

b) Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.

c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.

d) Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació, etc ...

e) Plec de condicions

f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, en capítol específic.

- En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o lliurats a una instal·lació per al seu posterior tractament del Gestor Autoritzat. Aquesta documentació l'ha de guardar almenys els 5 anys següents.

- Si fos necessari, constituir la fiança o garantia que asseguri el compliment dels requisits establerts en la llicència, en relació amb els residus.

3.4. PRESCRIPCIONS PER AL POSSEÏDOR DELS RESIDUS A L'OBRA. (ARTICLE 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, ja que està al seu abast prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per minimitzar i reduir els residus que s'originen. En síntesi, els principis que ha d'observar són els següents:

- Presentar davant el promotor un Pla que reflecteixi com durà a terme aquesta gestió, si decideix assumir ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a lliurar-los a un Gestor de Residus acreditar fefaentment. Si els lliura a un intermediari que únicament exerceixi funcions de recollida per lliurar posteriorment a un gestor, igualment ha de poder acreditar qui és el gestor final d'aquests residus.

- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.

- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció hagués estat necessària, ja que a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de forma individualitzada.

- Ha de sufragar els costos de gestió, i lliurar al Productor (Promotor), els certificats i altra documentació acreditativa.

- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.

- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.

- Cal disposar d'un directori de compradors / venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

- Les iniciatives per reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades degudament.

- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.

- Informar els tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus en la pròpia obra o en una altra.

- Cal seguir un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora de l'obra.

- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de forma que els treballadors obra coneguin on han de dipositar els residus.

- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans d'optar per utilitzar materials procedents d'altres zones.

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per millorar o proposar-ne de noves.

3.5. PRESCRIPCIONS PER AL PERSONAL D'OBRA

El personal d'obra, que està sota la responsabilitat del Contractista i conseqüentment Posseïdor dels Residus, estaran obligats a:

- Etiquetar de forma convenient cadascun dels contenidors que es van a utilitzar en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.

- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden o no emmagatzemar en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.

- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.

- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·loquen per facilitar la correcta separació dels mateixos.

- Separar els residus a mesura que són generats perquè no es barregin amb altres i resultin contaminats.

- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si es ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.

- Mai no sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de maniobrar i transportar, i donen lloc a que caiguin residus, que no acostumen a ser recollits del sòl.

- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que la abandonin sense estar perquè poden originar accidents durant el transport.

- Per a una gestió més eficient, cal proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts en l'obra.

- Les bones idees han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquin i les comparteixin amb la resta del personal.

3.6. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

A continuació es fa una relació de prescripcions generals en relació a l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra.

Gestió de residus de construcció i demolició:

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant la seva identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials.

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat, els certificats dels contenidors emprats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti bon aspecte.

3.7. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER PARTICULAR

- Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i / o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos.

- Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions.

- El dipòsit temporal dels enderrocs, es farà en contenidors adequats, amb la ubicació i condicionat a allò que al respecte estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit a acopis, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

- El dipòsit temporal per RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla ...) que es realitzi en contenidors o abassegaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

- Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

- En els mateixos haurà de figurar la informació següent: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

- Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i emmagatzematge de residus.

- El responsable de l'obra a la que presta servei al contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual donen servei.

- En l'equip d'obra hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació d cada tipus de RCD.

- S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres ...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

- En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats.

- La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

- Caldrà assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora ...) són centres amb l'autorització autonòmica del departament que tingui atribucions per a això, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per l'esmentat Departament i inscrits en el registre pertinent.

- Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.

- La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran d'acord amb la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

- Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos ...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

- Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a runes.

- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels abassegaments o contenidors de runes amb components perillosos.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

. Real Decreto 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.

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

. Real Decreto 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.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

. Real Decreto 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.

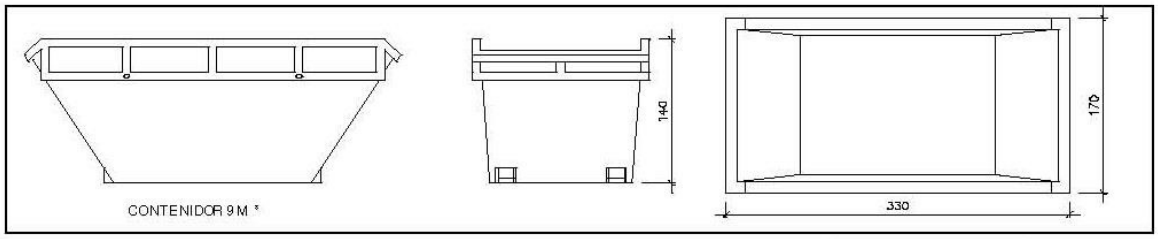
. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

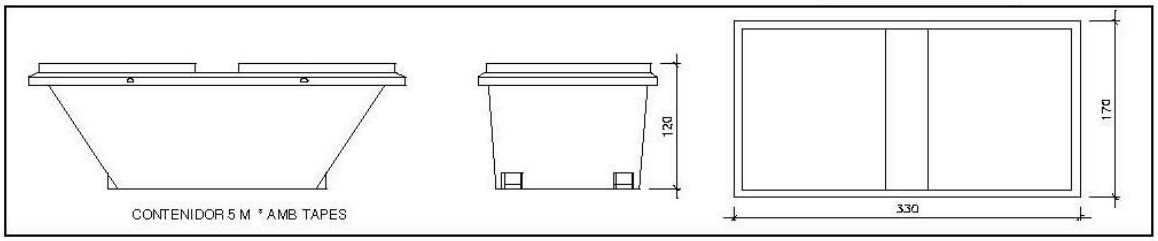
4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS

Tot i que en el Pla de Residus que redacti el contractista es precisarà el nombre i disposició dels contenidors de gestió de residus a l'obra, a continuació s'adjunten uns croquis amb les mides més usuals dels contenidors, i un croquis amb la situació prevista per a la seva implantació, que es podrà modificar en obra es justifica adequadament si en el Pla de Gestió de residus o per causes de força major, comptant sempre amb el vist-i-plau de la direcció facultativa.

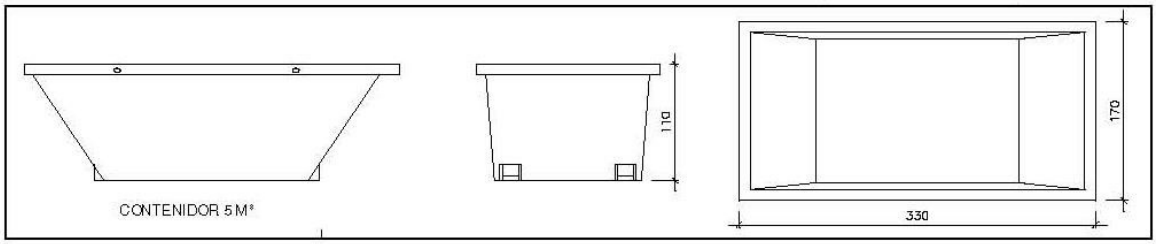
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



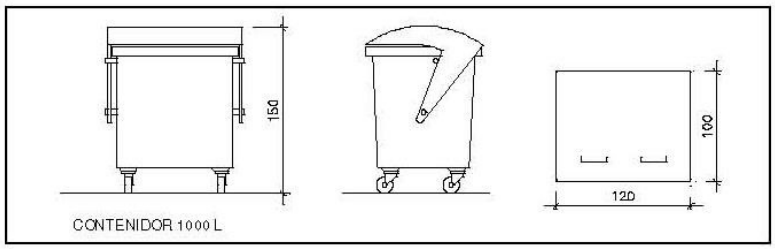
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc | unitats | 3



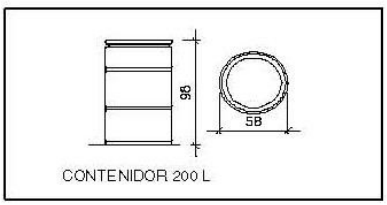
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | unitats | -



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls | unitats | -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics | unitats | -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials | unitats | -

Annex núm. 7
Estudi de seguretat i salut

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autor/s del projecte 3
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 4
4.4. Comunicacions 4
4.5. Subministrament i Serveis 4
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 4
4.7. Pressupost d'execució material del projecte 4
4.8. Termini d'execució 5
4.9. Mà d'obra prevista 5
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 8
5.3. Instal·lació de sanejament 8
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 9
6.1. Serveis higiènics 9
6.2. Vestuaris 9
6.3. Menjador 9
6.4. Local de descans 10
6.5. Local d'assistència a accidentats 10
7. ÀREES AUXILIARS 11
7.1. Centrals i plantes 11
7.2. Tallers 11
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 12
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 12
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 12
9.1. Manipulació 12
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 13
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 14
10.1. Serveis afectats 14
10.2. Característiques del terreny 14
10.3. Característiques de l'entorn 14
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 15
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 15
12.1. Procediments d'execució 15
12.2. Ordre d'execució dels treballs 15
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 16
14. MEDIAMBIENT LABORAL 16
14.1. Agents atmosfèrics 16
14.2. Il·luminació 16
14.3. Soroll 17
14.4. Pols 17
14.5. Ordre i neteja 19
14.6. Radiacions no ionitzants 19
14.7. Radiacions ionitzants 22
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 23
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 25
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 27
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 27
19. RECURSOS PREVENTIUS 27
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 28
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 29
21.1. Normes de Policia 30
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 30
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 31
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 31
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 33
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 33

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 34
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 36
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 36
22.1. Riscos de danys a tercers 36
22.2. Mesures de protecció a tercers 36
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 36
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 37
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 37
26. Signatures 50

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de la Garriga
NIF	:	P0808700I
Adreça	:	Pl. de l'Església, 2 C.P. 08530
Població	:	La Garriga
Representant	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Xavier Torret Requena
Titulació .	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	30.138
Despatx professional	:	BGEO, OPEN GIS S.L.
Població	:	Granollers

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor E.S.S.	:	Xavier Torret Requena
Titulació .	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	30.138
Despatx professional	:	BGEO, OPEN GIS S.L.
Població	:	Granollers

4.2. Tipologia de l'obra

Amb l'objectiu de millorar el drenatge actual de la urbanització els Tremolencs, així com reduir l'escorrentiu superficial que transcorre pels vials i evitar els arrossegaments de terres que es produeixen en diferents punts on els vials de la urbanització comuniquen amb camins de terres, es redacta el present document.

La present actuació es proposa amb la motivació de conduir les aigües de pluja cap als torrents existents i així millorar les condicions dels carrers en episodis de pluja.

A tal efecte, l'objecte del present document és definir les diferents actuacions a realitzar, així com la d'obtenir una valoració aproximada del cost de les obres.

4.3. Situació

Emplaçament	:	Urbanització els Tremolencs
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	08530
Població	:	La Garriga

4.4. Comunicacions

Carretera	:	Carretera C-17
Altres	:	

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Sorea
Gas	:	Nedgia
Electricitat	:	Estabanell
Sanejament	:	Municipal
Altres	:	Telefònica

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

Hospital General de Granollers:
Avinguda Francesc Ribas s/n · 08402 Granollers · telf: 93 842 50 00

Policia local. telf: 93 871 80 92

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 567.760,16 €. (cinc-cents seixanta-set mil set-cents seixanta euros amb setze cèntims).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la Seguretat i Salut en fase A-01, és de 2.500,00 €. (dos mil cinc-cents euros).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la Seguretat i Salut en fase A-02, és de 1.200,00 €. (mil dos-cents euros).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la Seguretat i Salut en fase A-03, és de 5.500,00 €. (cinc mil cinc-cents euros).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la Seguretat i Salut en fase B-01, és de 3.500,00 €. (tres mil cinc-cents euros).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs per l'execució de l'obra és de onze (11) mesos, dividits en quatre fases d'execució.

Fase A-01 amb un termini estimat de dos (2) mesos.
Fase A-02 amb un termini estimat de un mes i mig (1,5).
Fase A-03 amb un termini estimat de quatre (4) mesos.
Fase B-01 amn un temrini estimat de tres mesos i mig (3,5).

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra dependrà de cadascuna de les fases d'execució, amb una estimació en punta de 10 persones i un promig de 6 persones.

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

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1A muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant ferrallista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Peó jardiner

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
CIMENTS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
GRAVES
LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
NEUTRES
PANOTS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
PASSAMANS PER A BARANES
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
REIXES FUNDICION BENITO
SENYALS
SORRES
TANQUES D'ACER
TAULONS
TERRES
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ PEAD

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida petita

Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.
Retroexcavadora oruges mida gran equipada amb martell trencador
Retroexcavadora mitjana
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T
Picó vibrant amb placa de 60 cm
Camió de 7 Tn
Camió de 12T
Camió per a transport de 20 t
Camió cisterna de 6 m3
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Dúmper 20 Tn. de càrrega útil
Grua autopropulsada de 20 t
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Canon abocament
Abocament de terres a gestor autoritzat
Màquina de tall amb disc
Regle vibratori
Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc
Motoserra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el

neutre).

- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors

accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.

- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

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

10.2. Característiques del terreny

L'àmbit presenta una part planera a l'est i centre de la urbanització, i va agafant pendent a mesura que s'acosta als seus límits nord i oest, degut a la seva situació des de la plana fluvial del riu Congost fins al Turó dels Tremolencs, d'on rep el nom. La diferència de cota de la part més baixa a la més alta és d'uns 170 metres.

Es troba pràcticament envoltada de zona de vegetació, especialment de pinedes i alzinars, les quals també ocupen algunes àrees sense edificar dins la urbanització.

Dins l'àmbit, a la zona sud del sector hi ha el torrent de Can Borrell, aquest aboca les seves aigües en el riu Congost, i que pren el nom de la masia existent dintre de l'àmbit de la urbanització. Una part del seu recorregut està canalitzat sota les instal·lacions esportives de l'escola SEK Catalunya. Avui només en queda a cel obert el tram final abans de travessar la carretera C-17.

Més al nord del sector i passa el torrent de Tremolencs, que també aboca les seves aigües en el riu Congost un cop travessada la carretera C-17.

10.3. Característiques de l'entorn

Urbanísticament, el seu àmbit coincideix en la seva totalitat amb la delimitació del polígon d'actuació urbanística identificat en el Pla General (PGOM) com Unitat d'Actuació 35 (UA 35) "Els Tremolencs".

La urbanització, a dia d'avui, s'ha convertit en una zona de primera residència, on hi predomina l'ús residencial unifamiliar, tot i que dintre de l'àmbit també hi ha un equipament privat, el Col·legi Internacional SEK Catalunya (que ocupa una gran parcel.la), un aparthotel situat a l'avinguda dels Tremolencs i un restaurant a la plaça d'Ibera.

La urbanització consta de prop de 200 parcel·les residencials de les quals la major part estan edificades.

A l'est limita amb els límits de les propietats al llarg de la carretera C-17.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

S'ha previst l'execució de les obres en 4 fases totalment independents. Cadascuna d'elles preveu una millora progressiva de la hidràulica actual del sector.

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les actuacions necessàries pel desenvolupament de l'obra, de forma esquemàtica, són les següents:

Fases A-01 i A-02:

- Replanteig de l'obra
- Previs i enderrocs
- Moviments de terres (excavació de rases)
- Realització del nou col·lector
- Formació de sobreeixidors i punts de desguàs
- Col·locació a vial de reixes i interceptors
- Restitució d'encintats
- Pavimentació (calçada elevada)
- Acabats varis.

Fase A-03:

- Replanteig de l'obra
- Previs i enderrocs (esbrossada i tala d'arbres)
- Moviments de terres (plataforma de treball)
- Moviments de terres (excavació de rases)
- Realització del nou col·lector
- Realització del punt d'abocament al torrent
- Acabats varis.

Fase B-01:

- Replanteig de l'obra
- Previs i enderrocs
- Moviments de terres (excavació de rases)
- Realització del nou col·lector
- Formació de dipòsits sorrers
- Restitució dels paviments
- Acabats varis.

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

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

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

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

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

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

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

14.4. Pols

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si_2O) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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

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

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

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

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

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels

mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

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

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

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

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

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

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

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació,

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

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

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes

en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

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

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

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

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en

proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

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

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

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

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre

que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

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

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

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

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

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

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

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

🕐 Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

🕐 Canvis de la Zona Ocupada

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

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

🕐 Tanques

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

🕐 Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

🕐 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un

espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en

compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

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

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

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

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

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

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

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

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

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

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de

prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

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

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

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

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

- Abalisament i defensa

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

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

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

- Paviments provisionals

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

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

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

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

- Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

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

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

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

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

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

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

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.

- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.			
	ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL			
	ACCÉS A L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT			
	TREBALLS EN RASES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS ALS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS			
	BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3

	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ			
	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ			
	COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
	RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

	Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2

	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES			
	CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

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

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

G15 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
G15.G01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ	1	3	3

PROVES DE CÀRREGA
RECIPIENTS A PRESSIÓ

21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

26. Signatures

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
2.6. Treballadors Autònoms 9
2.7. Treballadors 9
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 10
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 10
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10
3.4. El "Llibre d'Incidències" 13
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 13
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 13
4.1. Textos generals 14
4.2. Condicions ambientals 16
4.3. Incendis 16
4.4. Instal·lacions elèctriques 17
4.5. Equips i maquinària 17
4.6. Equips de protecció individual 19
4.7. Senyalització 19
4.8. Diversos 19
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 20
5.1. Criteris d'aplicació 20
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 20
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 20
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 20
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 21
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 21
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 22
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 22
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 22
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 23
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 23
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 23
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 23
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 24
7.3. Normativa aplicable 24
8. Signatures 26

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

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

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

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

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

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

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

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

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

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

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

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

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

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

15. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

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

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

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

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

autònoms.

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

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

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

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

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

2.3. Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

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

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

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

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

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

Definició de Subcontractista:

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

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

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de

conformitat a la normativa legal vigent.

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

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

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

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

41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

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

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

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

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

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

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

48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix

haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de

l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA‘‘, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS‘‘ (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES‘‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic

particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las

actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de

octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de

2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de

la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o

reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors

Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació

- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de

Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L

335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

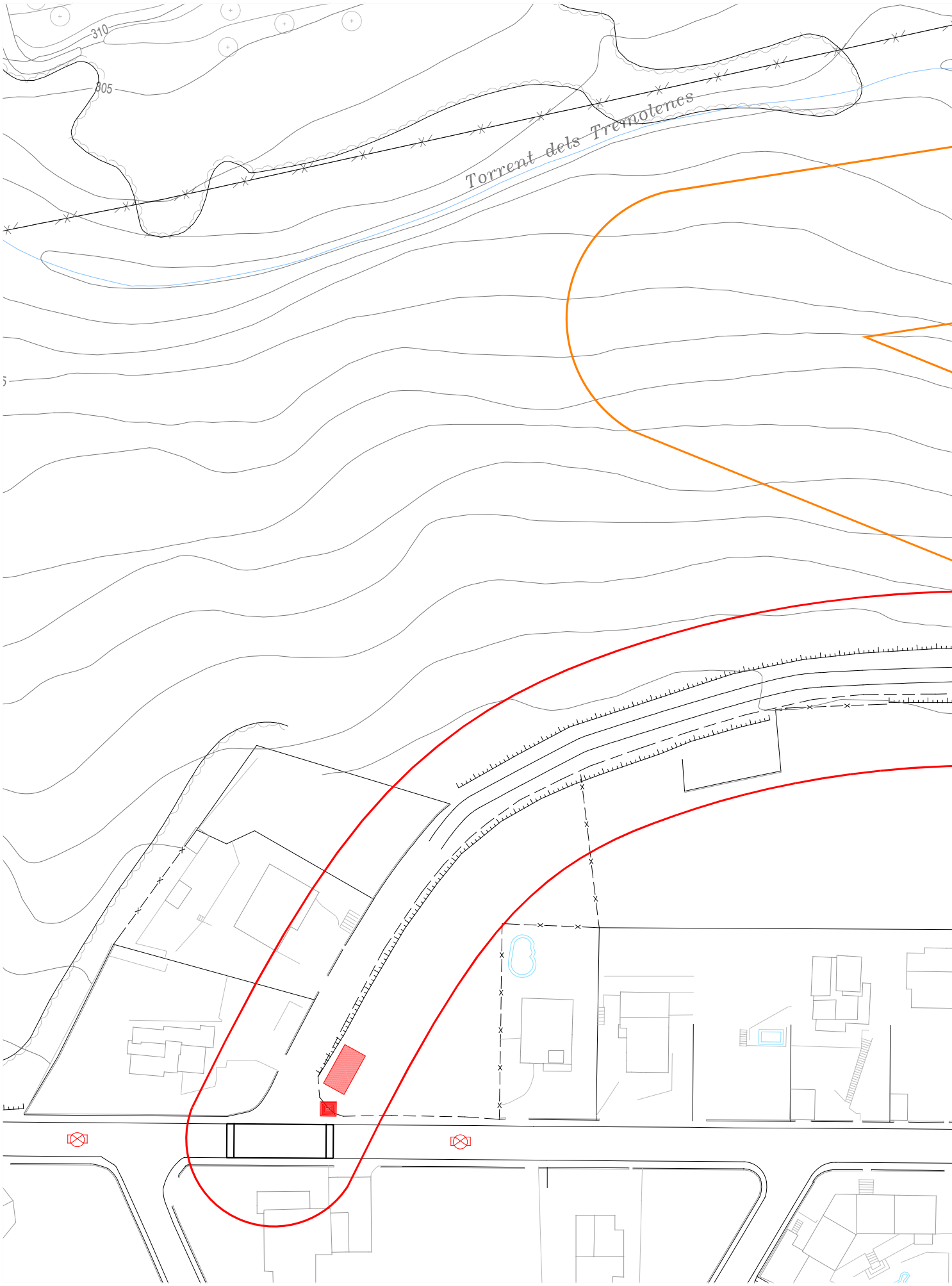
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Documentació gràfica



Àmbit carrer Montseny i passeig Esport

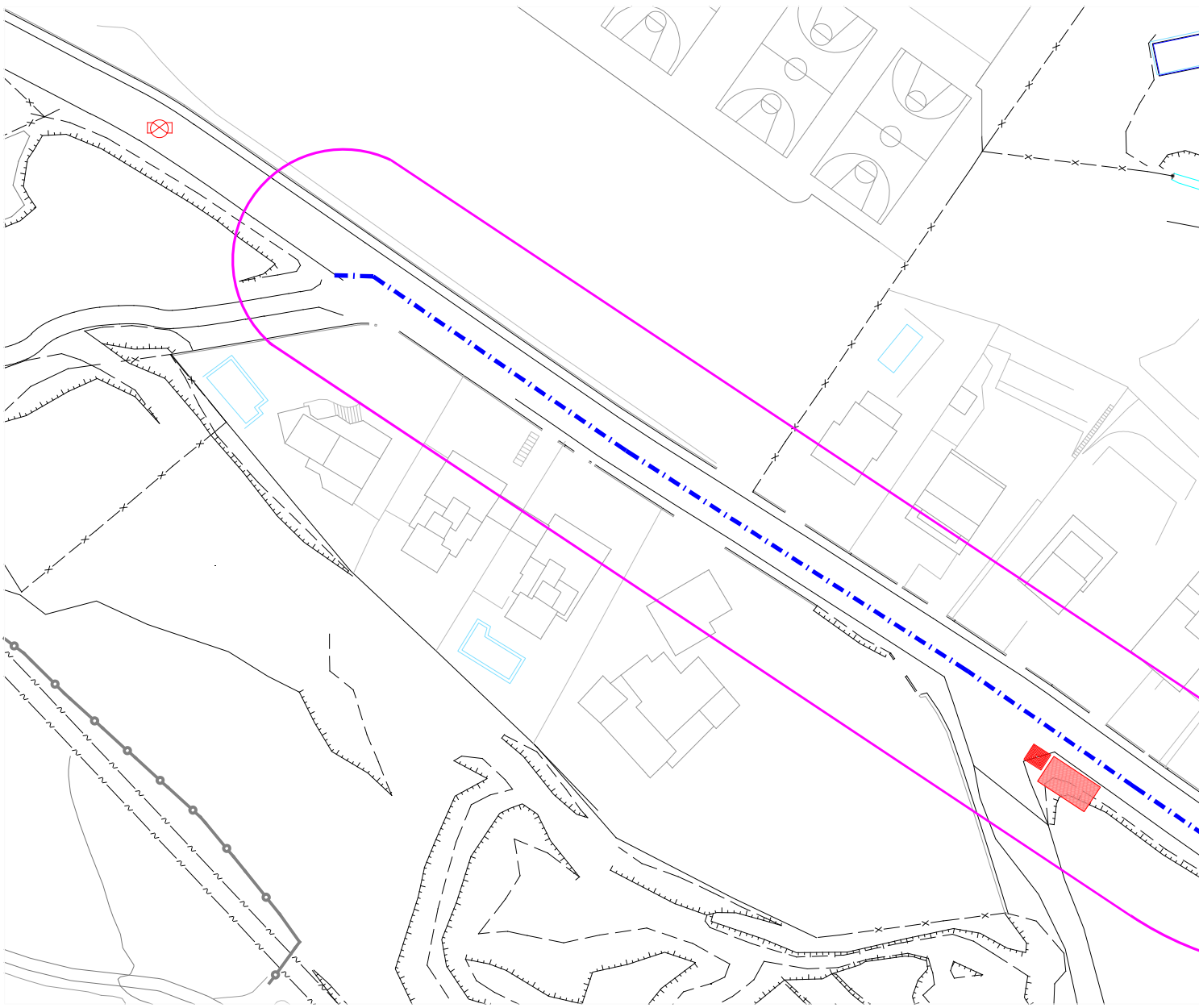
Promotor: Ajuntament de la Garriga

Enginyer autor:
XAVIER TORRET REQUENA
E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612

Títol:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE
DE LA URBANITZACIÓ ELS TREMOLENCS,



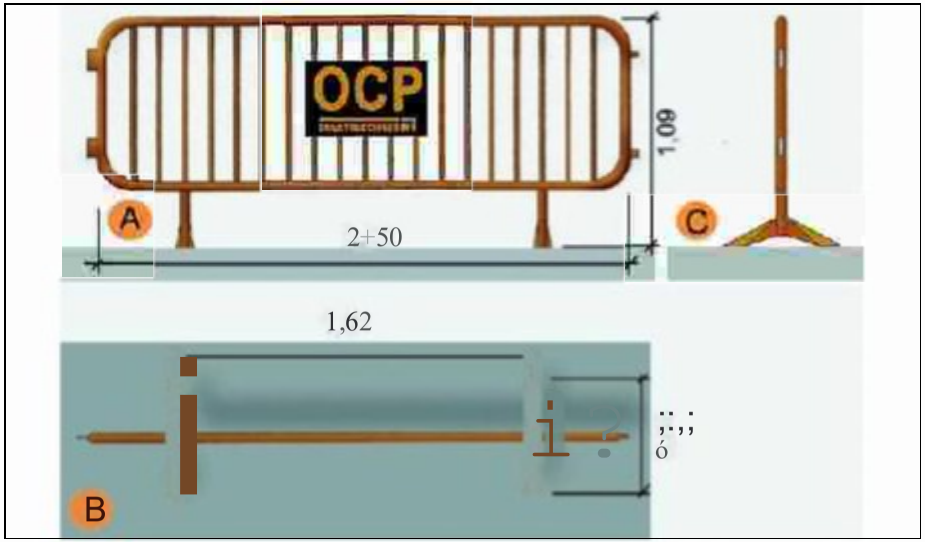
Àmbit Av. Tremolencs, plaça Ibera



Àmbit avinguda Tremolencs des de núm.8 fins núm.23

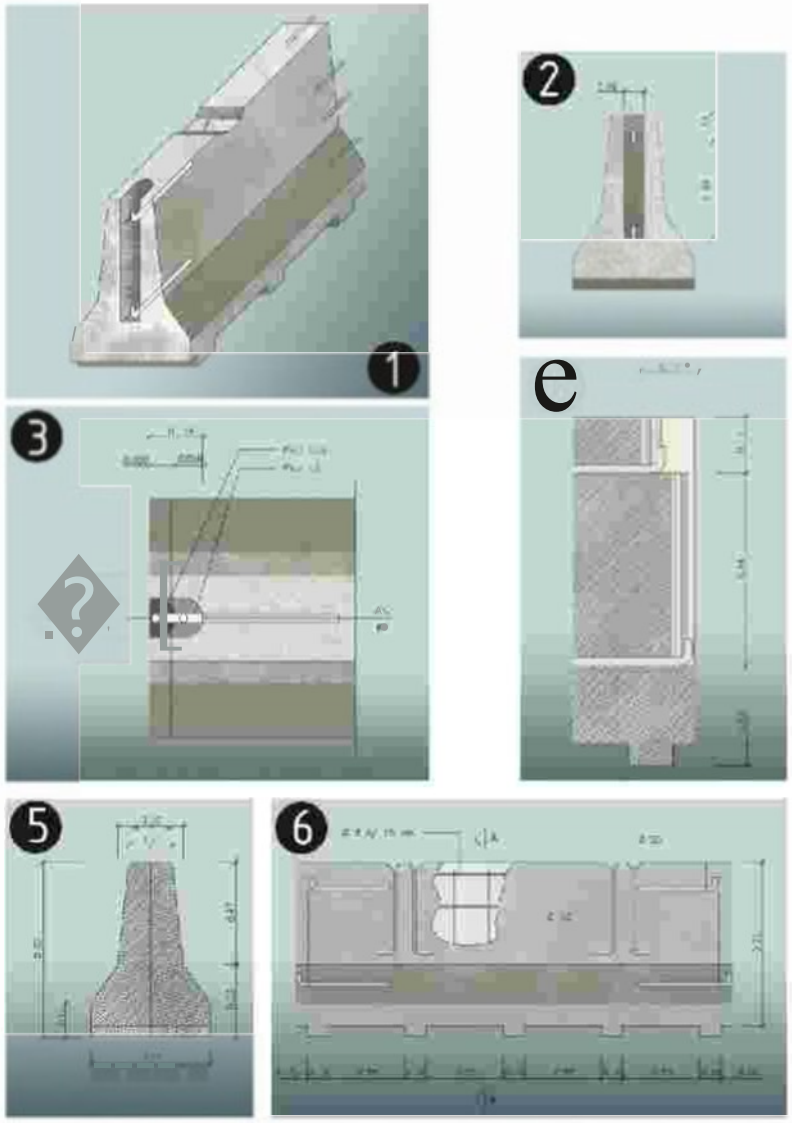
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE LA URBANITZACIÓ ELS TREMOLENCS,

Tanques
Tanca peatonal

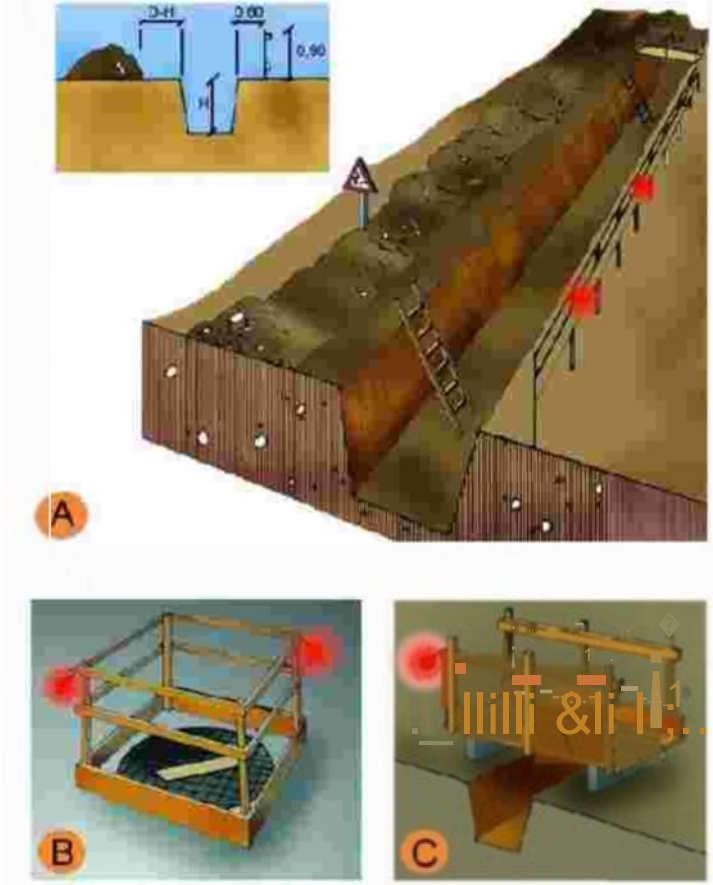


A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil

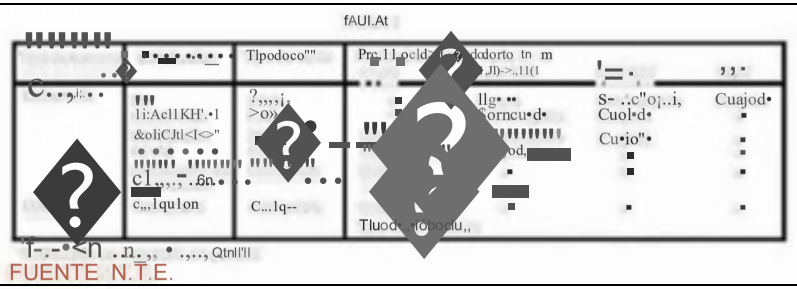


Rases
Perspectiva i detall

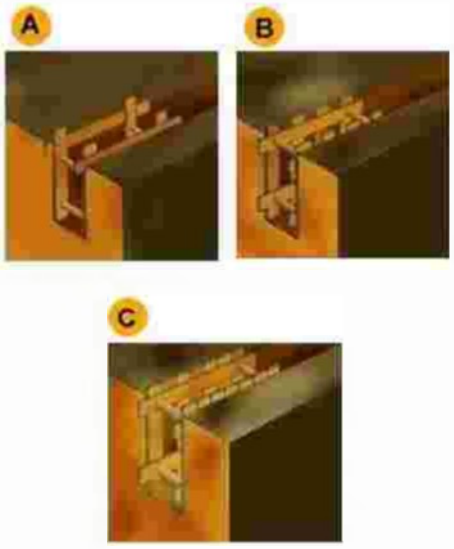


A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

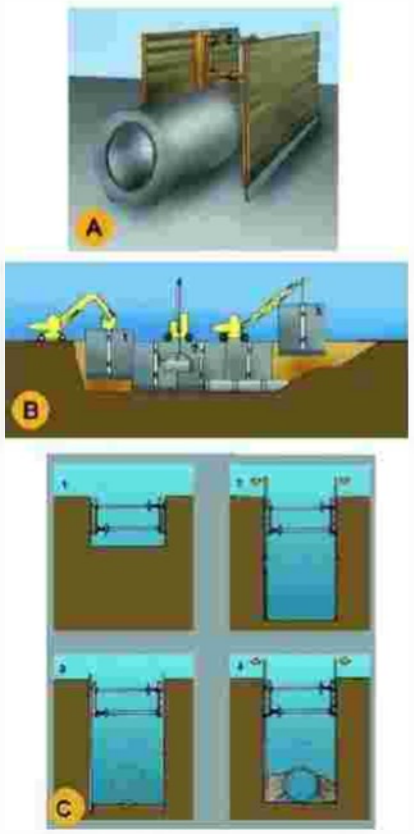


Entibacions
Tipus d'entibació



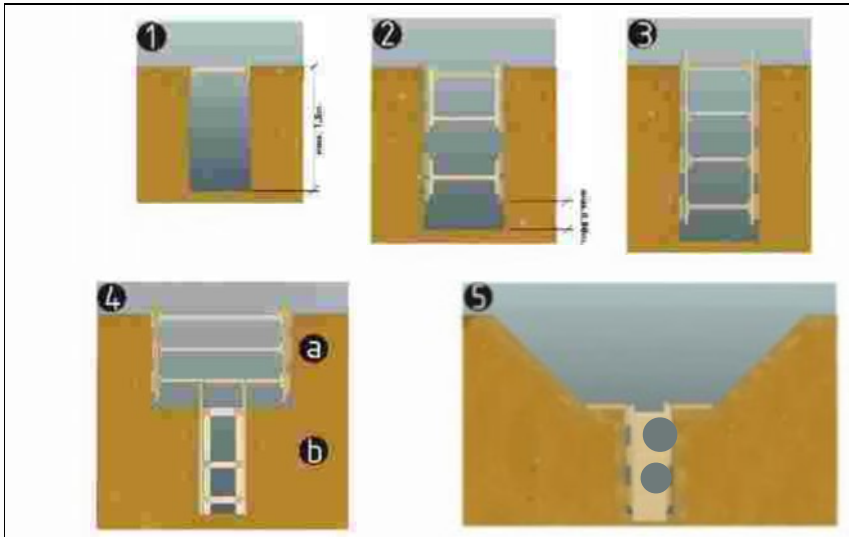
A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Urbanisme: rases
esquema apuntalament rases



esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalemant per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a.apuntalament horitzontal
b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



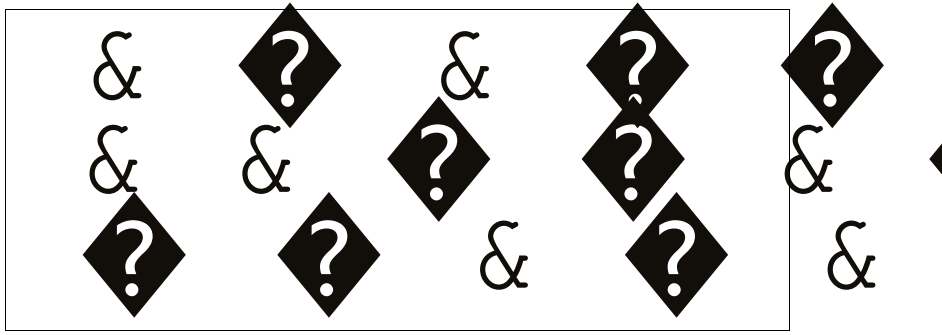
1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica

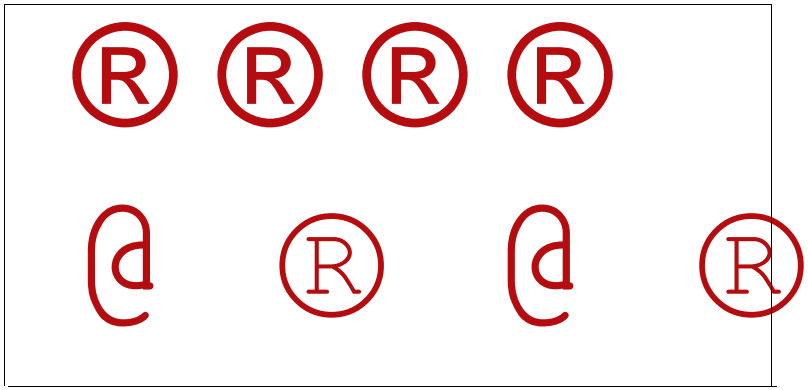


Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

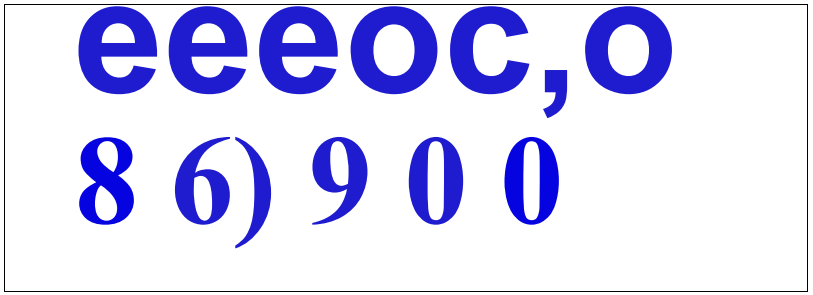
Senyalització
Advertiment



Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació

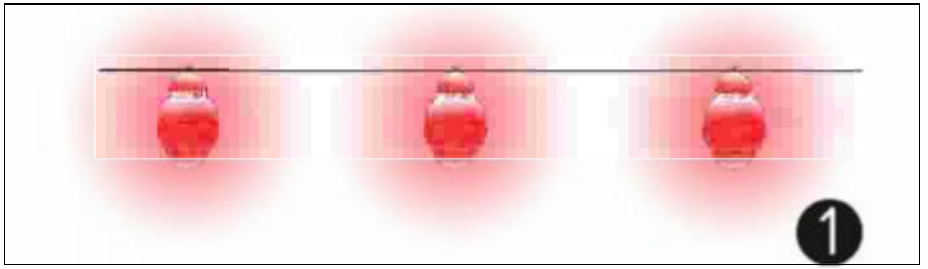


Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	01	FASE A-01
NIVELL 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPIS	Ut	Part proporcional de subministre i equipament, a tots els operaris de l'obra, amb elements de protecció individual (casc de seguretat, guants aillants d'electricitat, guants d'ús general, botes de seguretat, botes impermeables, granota de treball, impermeable, protector auditiu classe ´´C´´, filtre de protecció per a les vies respiratòries i/o ulleres de seguretat antiimpacte. (P - 2)	150,00	1,000	150,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.01**			**150,00**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	01	FASE A-01
NIVELL 3	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC0100	Ut	Trasport, col.locació i retirada de la seguretat col.lectiva i material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafor, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) (P - 15)	935,40	1,000	935,40
2	PC0103	Ml	Transport i col.locació de tanca fixa de 2m d'alçaria, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 18)	1,65	50,000	82,50
3	PC0105	Ml	Desmuntatge i retirada de tanca fixa de 2m d'alçària, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 19)	1,65	50,000	82,50
4	PC0102	Ut	Placa de senyalització, serigrafiada, de 40x33cm. fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (P - 17)	32,50	2,000	65,00
5	PC0005	Ut	Placa reflectora triangular de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC (P - 12)	32,50	2,000	65,00
6	PC0055	Ut	Placa reflectora rodona, de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC. (P - 14)	32,50	2,000	65,00
7	PC0101	Ut	Manteniment i reposició setmanal de seguretat col.lectiva consistent en: - La reposició de material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafors, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) - El manteniment dels elements de protecció en correctes condicions de servei substituint el material si es necessari. - La recol.locació del diferent material de seguretat en funció de les evolucions de l'obra, resituant senyals, abalissaments, proteccions i resta d'elements de seguretat segons escaigui per a millorar la seguretat de l'espai d e l'actuació. (P - 16)	15,50	8,000	124,00
8	S100080	PA	Per el desplaçaments d'equips i la confecció de tota la senyalització horitzontal d'obra (a justificar) (P - 24)	75,00	1,000	75,00
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.02**			**1.494,40**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	01	FASE A-01
NIVELL 3	03	FORMACIÓ I VIGILANCIA DE LA SEGURETAT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FO0100	U	Subministre i manteniment mensual d'extintor de pols seca. (P - 6)	20,10	1,000	20,10
2	FO0101	Ut	Subministre i manteniment mensual de botiquí de primers auxilis, inclosa la reposició de material sanitari i la substitució del material caducat. (P - 7)	90,50	1,000	90,50
3	FO0104	Ut	Transport fins a l'obra de mòdul prefabricat per caseta d'obra de 6x2.5x2.3m, mitjançant góndola i camió grua. (P - 8)	100,00	1,000	100,00
4	FO0105	Ut	Lloguer mensual de mòdul prefabricat per caseta d'obra per a direcció facultativa, de 6x2.5x2.3m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35mm de gruix de revestiment, inclòs transport i col·locació. (P - 9)	115,00	2,000	230,00
5	FO0120	Ut	Transport, col.locació i retirada de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua. (P - 10)	100,00	1,000	100,00
6	FO0121	Ut	Lloguer mensual de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua, inclòs transport i col·locació. (P - 11)	105,00	2,000	210,00

TOTAL NIVELL 3 01.01.03 750,60

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	01	FASE A-01
NIVELL 3	04	CONTROL I GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CG0101	Ut	Visita de tècnic en prevenció de riscos laborals, pel control a l'obra en matèria de seguretat i salut, analitzant els factors de risc, determinat als punts febles pel que fa a seguretat. (P - 1)	52,50	2,000	105,00

TOTAL NIVELL 3 01.01.04 105,00

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	02	FASE A-02
NIVELL 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPISF2	Ut	Part proporcional de subministre i equipament, a tots els operaris de l'obra, amb elements de protecció individual (casc de seguretat, guants aillants d'electricitat, guants d'ús general, botes de seguretat, botes impermeables, granota de treball, impermeable, protector auditiu classe ´´C´´, filtre de protecció per a les vies respiratòries i/o ulleres de seguretat antiimpacte. (P - 3)	50,00	1,000	50,00

TOTAL NIVELL 3 01.02.01 50,00

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	02	FASE A-02
NIVELL 3	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC01F2	Ut	Trasport, col.locació i retirada de la seguretat col.lectiva i material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafor, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) (P - 21)	252,40	1,000	252,40
2	PC0103	Ml	Transport i col.locació de tanca fixa de 2m d'alçaria, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 18)	1,65	30,000	49,50

PRESSUPOST

3	PC0105	Ml	Desmuntatge i retirada de tanca fixa de 2m d'alçària, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 19)	1,65	30,000	49,50
4	PC0102	Ut	Placa de senyalització, serigrafiada, de 40x33cm. fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (P - 17)	32,50	2,000	65,00
5	PC0005	Ut	Placa reflectora triangular de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC (P - 12)	32,50	2,000	65,00
6	PC0055	Ut	Placa reflectora rodona, de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC. (P - 14)	32,50	2,000	65,00
7	PC0101	Ut	Manteniment i reposició setmanal de seguretat col.lectiva consistent en: - La reposició de material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafors, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) - El manteniment dels elements de protecció en correctes condicions de servei substituint el material si es necessari. - La recol.locació del diferent material de seguretat en funció de les evolucions de l'obra, resituant senyals, abalissaments, proteccions i resta d'elements de seguretat segons escaigui per a millorar la seguretat de l'espai d e l'actuació. (P - 16)	15,50	6,000	93,00
8	S100080	PA	Per el desplaçaments d'equips i la confecció de tota la senyalització horitzontal d'obra (a justificar) (P - 24)	75,00	1,000	75,00

TOTAL NIVELL 3 01.02.02 **714,40**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	02	FASE A-02
NIVELL 3	03	FORMACIÓ I VIGILANCIA DE LA SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FO0100	U	Subministre i manteniment mensual d'extintor de pols seca. (P - 6)	20,10	1,000	20,10
2	FO0101	Ut	Subministre i manteniment mensual de botiquí de primers auxilis, inclosa la reposició de material sanitari i la substitució del material caducat. (P - 7)	90,50	1,000	90,50
3	FO0105	Ut	Lloguer mensual de mòdul prefabricat per caseta d'obra per a direcció facultativa, de 6x2.5x2.3m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35mm de gruix de revestiment, inclòs transport i col·locació. (P - 9)	115,00	1,000	115,00
4	FO0121	Ut	Lloguer mensual de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua, inclòs transport i col·locació. (P - 11)	105,00	1,000	105,00

TOTAL NIVELL 3 01.02.03 **330,60**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	02	FASE A-02
NIVELL 3	04	CONTROL I GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CG0101	Ut	Visita de tècnic en prevenció de riscos laborals, pel control a l'obra en matèria de seguretat i salut, analitzant els factors de risc, determinat als punts febles pel que fa a seguretat. (P - 1)	52,50	2,000	105,00

TOTAL NIVELL 3 01.02.04 **105,00**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	03	FASE A-03

PRESSUPOST

NIVELL 3 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPISF3	Ut	Part proporcional de subministre i equipament, a tots els operaris de l'obra, amb elements de protecció individual (casc de seguretat, guants aillants d'electricitat, guants d'ús general, botes de seguretat, botes impermeables, granota de treball, impermeable, protector auditiu classe ´´C´´, filtre de protecció per a les vies respiratòries i/o ulleres de seguretat antiimpacte. (P - 4)	250,00	1,000	250,00

TOTAL NIVELL 3 01.03.01 **250,00**

Obra 01 Pressupost 759_SS
Capítol 03 FASE A-03
NIVELL 3 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC01F3	Ut	Trasport, col.locació i retirada de la seguretat col.lectiva i material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafor, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) (P - 22)	3.143,90	1,000	3.143,90
2	PC0103	Ml	Transport i col.locació de tanca fixa de 2m d'alçaria, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 18)	1,65	50,000	82,50
3	PC0105	Ml	Desmuntatge i retirada de tanca fixa de 2m d'alçària, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 19)	1,65	50,000	82,50
4	PC0102	Ut	Placa de senyalització, serigrafiada, de 40x33cm. fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (P - 17)	32,50	3,000	97,50
5	PC0005	Ut	Placa reflectora triangular de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC (P - 12)	32,50	3,000	97,50
6	PC0055	Ut	Placa reflectora rodona, de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC. (P - 14)	32,50	3,000	97,50
7	PC0101	Ut	Manteniment i reposició setmanal de seguretat col.lectiva consistent en: - La reposició de material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafors, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) - El manteniment dels elements de protecció en correctes condicions de servei substituint el material si es necessari. - La recol.locació del diferent material de seguretat en funció de les evolucions de l'obra, resituant senyals, abalissaments, proteccions i resta d'elements de seguretat segons escaigui per a millorar la seguretat de l'espai d e l'actuació. (P - 16)	15,50	16,000	248,00

TOTAL NIVELL 3 01.03.02 **3.849,40**

Obra 01 Pressupost 759_SS
Capítol 03 FASE A-03
NIVELL 3 03 FORMACIÓ I VIGILANCIA DE LA SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FO0100	U	Subministre i manteniment mensual d'extintor de pols seca. (P - 6)	20,10	1,000	20,10
2	FO0101	Ut	Subministre i manteniment mensual de botiquí de primers auxilis, inclosa la reposició de material sanitari i la substitució del material caducat. (P - 7)	90,50	1,000	90,50
3	FO0104	Ut	Transport fins a l'obra de mòdul prefabricat per caseta d'obra de 6x2.5x2.3m, mitjançant góndola i camió grua. (P - 8)	100,00	1,000	100,00

PRESSUPOST

4	FO0105	Ut	Lloguer mensual de mòdul prefabricat per caseta d'obra per a direcció facultativa, de 6x2.5x2.3m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35mm de gruix de revestiment, inclòs transport i col·locació. (P - 9)	115,00	4,000	460,00
5	FO0120	Ut	Transport, col.locació i retirada de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua. (P - 10)	100,00	1,000	100,00
6	FO0121	Ut	Lloguer mensual de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua, inclòs transport i col·locació. (P - 11)	105,00	4,000	420,00

TOTAL NIVELL 3 **01.03.03** **1.190,60**

Obra 01 Pressupost 759_SS
Capítol 03 FASE A-03
NIVELL 3 04 CONTROL I GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CG0101	Ut	Visita de tècnic en prevenció de riscos laborals, pel control a l'obra en matèria de seguretat i salut, analitzant els factors de risc, determinat als punts febles pel que fa a seguretat. (P - 1)	52,50	4,000	210,00

TOTAL NIVELL 3 **01.03.04** **210,00**

Obra 01 Pressupost 759_SS
Capítol 04 FASE B-01
NIVELL 3 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPISF4	Ut	Part proporcional de subministre i equipament, a tots els operaris de l'obra, amb elements de protecció individual (casc de seguretat, guants aillants d'electricitat, guants d'ús general, botes de seguretat, botes impermeables, granota de treball, impermeable, protector auditiu classe ´´C´´, filtre de protecció per a les vies respiratòries i/o ulleres de seguretat antiimpacte. (P - 5)	100,00	1,000	100,00

TOTAL NIVELL 3 **01.04.01** **100,00**

Obra 01 Pressupost 759_SS
Capítol 04 FASE B-01
NIVELL 3 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC01F4	Ut	Trasport, col.locació i retirada de la seguretat col.lectiva i material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafor, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) (P - 23)	911,40	1,000	911,40
2	PC0103	Ml	Transport i col.locació de tanca fixa de 2m d'alçaria, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 18)	1,65	25,000	41,25
3	PC0105	Ml	Desmuntatge i retirada de tanca fixa de 2m d'alçària, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 19)	1,65	25,000	41,25
4	PC0111	Ml	Transport, muntatge i desmuntatge de barrera de seguretat tipus New Jersey. (P - 20)	9,50	60,000	570,00
5	PC0102	Ut	Placa de senyalització, serigrafiada, de 40x33cm. fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (P - 17)	32,50	2,000	65,00
6	PC0005	Ut	Placa reflectora triangular de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC (P - 12)	32,50	2,000	65,00

PRESSUPOST

7	PC0055	Ut	Placa reflectora rodona, de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC. (P - 14)	32,50	2,000	65,00
8	PC0015	H	Parella d'operaris per la senyalització i regulació del tràfic durant els processos cosntructius que s'escaigui (Banderas). (P - 13)	18,50	6,000	111,00
9	PC0101	Ut	Manteniment i reposició setmanal de seguretat col.lectiva consistent en: - La reposició de material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafors, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) - El manteniment dels elements de protecció en correctes condicions de servei substituint el material si es necessari. - La recol.locació del diferent material de seguretat en funció de les evolucions de l'obra, resituant senyals, abalissaments, proteccions i resta d'elements de seguretat segons escaigui per a millorar la seguretat de l'espai d e l'actuació. (P - 16)	15,50	14,000	217,00
10	S100080	PA	Per el desplaçaments d'equips i la confecció de tota la senyalització horitzontal d'obra (a justificar) (P - 24)	75,00	1,000	75,00

TOTAL NIVELL 3 **01.04.02** **2.161,90**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	04	FASE B-01
NIVELL 3	03	FORMACIÓ I VIGILANCIA DE LA SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FO0100	U	Subministre i manteniment mensual d'extintor de pols seca. (P - 6)	20,10	1,000	20,10
2	FO0101	Ut	Subministre i manteniment mensual de botiquí de primers auxilis, inclosa la reposició de material sanitari i la substitució del material caducat. (P - 7)	90,50	1,000	90,50
3	FO0104	Ut	Transport fins a l'obra de mòdul prefabricat per caseta d'obra de 6x2.5x2.3m, mitjançant góndola i camió grua. (P - 8)	100,00	1,000	100,00
4	FO0105	Ut	Lloguer mensual de mòdul prefabricat per caseta d'obra per a direcció facultativa, de 6x2.5x2.3m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35mm de gruix de revestiment, inclòs transport i col·locació. (P - 9)	115,00	3,500	402,50
5	FO0120	Ut	Transport, col.locació i retirada de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua. (P - 10)	100,00	1,000	100,00
6	FO0121	Ut	Lloguer mensual de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua, inclòs transport i col·locació. (P - 11)	105,00	3,500	367,50

TOTAL NIVELL 3 **01.04.03** **1.080,60**

Obra	01	Pressupost 759_SS
Capítol	04	FASE B-01
NIVELL 3	04	CONTROL I GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CG0101	Ut	Visita de tècnic en prevenció de riscos laborals, pel control a l'obra en matèria de seguretat i salut, analitzant els factors de risc, determinat als punts febles pel que fa a seguretat. (P - 1)	52,50	3,000	157,50

TOTAL NIVELL 3 **01.04.04** **157,50**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE A-01	2.500,00
Capítol	01.02	FASE A-02	1.200,00
Capítol	01.03	FASE A-03	5.500,00
Capítol	01.04	FASE B-01	3.500,00
Obra	**01**	**Pressupost 759_SS**	**12.700,00**
		12.700,00	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 759_SS	12.700,00
			12.700,00

ACTUACIÓ FASE A-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	2.500,00 €
13,00% Despeses generals	325,00 €
6,00% Benefici industrial	150,00 €
21,00% IVA	624,75 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 1)	3.599,75 €

(TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.200,00 €
13,00% Despeses generals	156,00 €
6,00% Benefici industrial	72,00 €
21,00% IVA	299,88 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 2)	1.727,88 €

(MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-03

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	5.500,00 €
13,00% Despeses generals	715,00 €
6,00% Benefici industrial	330,00 €
21,00% IVA	1.374,45 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 3)	7.919,45 €

(SET MIL NOU-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE B-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	3.500,00 €
13,00% Despeses generals	455,00 €
6,00% Benefici industrial	210,00 €
21,00% IVA	874,65 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 4)	5.039,65 €

(CINC MIL TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL TOTAL	12.700,00 €
13,00% Despeses generals	1.651,00 €
6,00% Benefici industrial	762,00 €
21,00% IVA	3.173,73 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	18.286,73 €

El pressupost d'execució per contracte de totes les fases del projecte puja a

(DIVUIT MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Annex núm. 8
Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	H	Oficial 1a	23,00000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,99000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	17,59000	€
A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	19,65000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	18,08000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	15,62000	€
A013M000	h	AJUDANT MUNTADOR	16,88000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	16,03000	€
A0140000	H	Manobre	19,40000	€
A0150000	h	Manobre especialista	15,59000	€
A016P000	h	Peó jardiner	17,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,74000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,07000	€
C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	77,68000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	50,26000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	50,34000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	55,65000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	36,22000	€
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	45,48000	€
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	7,45000	€
C1501800	H	Camió de 12T	45,39000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	49,79000	€
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	32,18000	€
C1502E00	H	Camió cisterna de 8 m3	33,14000	€
C1503000	h	Camió grua	44,75000	€
C1507M00	h	Dúmper 20 Tn. de càrrega útil	61,68000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	57,07000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	27,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,68000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,72000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	52,30000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	58,20000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	38,00000	€
C2000000	M3	Canon abocament	15,25000	€
C2000002	M3	Abocament de terres a gestor autoritzat	2,85000	€
C2001010	H	Màquina de tall amb disc	9,85000	€
C2005000	h	Regle vibratori	3,74000	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,56000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,18000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,50000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	19,68000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	19,25000	€
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	7,14000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,43000	€
B0332A00	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	20,69000	€
B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	22,75000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	77,52000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	94,44000	€
B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,07000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	0,43000	€
B0641070	M3	FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	48,68000	€
B0641080	M3	Formigó H-100, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	55,60000	€
B0641280	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qb	52,62000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,00000	€
B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	65,52000	€
B0644321	M3	Formigó HA-25/b/20/iIIa	72,50000	€
B065E76C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	85,16000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,85000	€
B0B21001	Kg	Acer corrugat Fyk-5100	1,68000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,16000	€
B0F1U210	u	Maó calat tipus klinker R-65, de 240x115x50 mm, cares vistes clínker, de color especial, acabat llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat foradada de 0,6 mm de gruix, nervada	8,25000	€
B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	7,44000	€
B9651550	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 15X25cm	6,25000	€
B9B10010	U	Llambordi granitic 20x10x8	0,73000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,45000	€
B9H12111	Tn	Mescla bituminosa calent AC/16/BIN/B60-70/D	61,20000	€
B9H12218	t	Mescla bituminosa en calent AC/22/BIN/B60-70/G, granulat calç	60,20000	€
BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i travesde passamà de 60 mm cada m.	29,85000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	7,78000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,72000	€
BBM12503	U	Placa triangular, de 70 centímetres amb làmina reflectora d'intensitat II	69,95000	€
BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	3,61000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	11,00000	€
BD5C005	u	Canal de fosa PPRF-200 de Fundicion Ductil Benito de dimensions 750x200x130 mm de resistència C-250 realitzada amb canal de polipropilè i reixa de fosa	62,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	95,22000	€
BD78E380	m	Canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1	65,55000	€
BD78G380	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	89,76000	€
BD78J380	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	132,50000	€
BD7I0004	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 400 mm de diàmetre nominal, Dext= 465 mm i Dint= 400 mm, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2 , juntes d'estanqueïtat EPDM i junta "NO-LOSS" inclosses, segons UNE-EN - 13476. Marca Polieco o similar.	36,64000	€
BD7I0005	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal, Dext= 500 mm i Dint= 427 mm, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2 , juntes d'estanqueïtat EPDM i junta "NO-LOSS" inclosses, segons UNE-EN - 13476. Marca Polieco o similar.	44,80000	€
BD7I0006	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal, Dext= 580 mm i Dint= 500 mm, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2 , juntes d'estanqueïtat EPDM i junta "NO-LOSS" inclosses, segons UNE-EN - 13476. Marca Polieco o similar.	62,57000	€
BDD1C3A0	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	128,83000	€
BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 120x70x60cm de dimensions per a brocal de pou, amb junta encadellat	135,50000	€
BDD1U172	U	Llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm	295,05000	€
BDD1Z080	u	Base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200 mm de diàmetre i 1,50 m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o conus de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent.	305,50000	€
BDD1Z085	u	Base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500 mm de diàmetre i 1,50 m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o conus de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent.	442,50000	€
BDD1Z3A2	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 150 cm i 10 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	194,50000	€
BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	175,05000	€
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,27000	€
BFYG1GF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 600 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	3,32000	€
BFYG1JF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 800 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	4,68000	€
BFYG1LF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	7,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**			**64,89000**	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 15,59000	=	14,03100	
				Subtotal:		14,03100	14,03100
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,72000	=	1,22400	
				Subtotal:		1,22400	1,22400
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 94,44000	=	14,16600	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 17,50000	=	11,37500	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 15,43000	=	23,91650	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 0,18000	=	0,03240	
				Subtotal:		49,48990	49,48990
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 14,03100	=	0,14031	
				Subtotal:		0,14031	0,14031
				COST DIRECTE			64,88521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,88521**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**			**70,09000**	€
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 15,59000	=	15,59000	
				Subtotal:		15,59000	15,59000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,68000	=	1,17600	
				Subtotal:		1,17600	1,17600
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 94,44000	=	18,88800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,740	x 19,68000	=	34,24320	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000	=	0,03600	
				Subtotal:		53,16720	53,16720
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 15,59000	=	0,15590	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	0,15590		0,15590
			COST DIRECTE				70,08910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,08910**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**102,79000** €
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 15,59000	= 16,36950		
				Subtotal:	16,36950		16,36950
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,68000	= 1,21800		
				Subtotal:	1,21800		1,21800
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 94,44000	= 18,88800		
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x 0,09000	= 36,00000		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000	= 0,03600		
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x 19,68000	= 30,11040		
				Subtotal:	85,03440		85,03440
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 16,37000	= 0,16370		
				Subtotal:	0,16370		0,16370
			COST DIRECTE				102,78560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,78560**
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**97,93000** €
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 15,59000	= 16,36950		
				Subtotal:	16,36950		16,36950
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,68000	= 1,21800		
				Subtotal:	1,21800		1,21800
Materials							
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x 19,68000	= 27,15840		
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x 0,09000	= 17,10000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 94,44000	=	35,88720	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000	=	0,03600	
				Subtotal:		80,18160	80,18160
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 16,37000	=	0,16370	
				Subtotal:		0,16370	0,16370
			COST DIRECTE				97,93280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,93280**

D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**76,98000**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 15,59000	=	15,59000		
				Subtotal:		15,59000	15,59000	
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,68000	=	1,17600		
				Subtotal:		1,17600	1,17600	
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000	=	0,03600		
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x 0,85000	=	0,64600		
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 19,68000	=	29,91360		
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 77,52000	=	29,45760		
				Subtotal:		60,05320	60,05320	
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 15,59000	=	0,15590		
				Subtotal:		0,15590	0,15590	
			COST DIRECTE				76,97510	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,97510**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**F2150010**	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.	**Rend.: 1,000**				**3,56 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x 15,59000	=	2,18260	
					Subtotal:		2,18260	2,18260
Maquinària								
	C2001010	H	Màquina de tall amb disc	0,140	/R x 9,85000	=	1,37900	
					Subtotal:		1,37900	1,37900
				COST DIRECTE				3,56160
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,56160**
P-2	**F2191304**	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**Rend.: 1,000**				**3,23 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 15,59000	=	2,33850	
					Subtotal:		2,33850	2,33850
Maquinària								
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,065	/R x 13,74000	=	0,89310	
					Subtotal:		0,89310	0,89310
				COST DIRECTE				3,23160
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,23160**
P-3	**F2194013**	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**Rend.: 1,000**				**4,80 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,075	/R x 15,59000	=	1,16925	
					Subtotal:		1,16925	1,16925
Maquinària								
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,045	/R x 13,74000	=	0,61830	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,060	/R x 50,26000	=	3,01560	
					Subtotal:		3,63390	3,63390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			4,80315
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,80315**
P-4	**F2194H03**	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**Rend.: 1,000**			**5,50 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,082	/R x 67,07000 =	5,49974	
					Subtotal:	5,49974	5,49974
				COST DIRECTE			5,49974
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,49974**
P-5	**F21DZ001**	u	Retirada provisional i acopi de reixa interceptora existent durant les feines per la col·locació del nou col·lector, amb la demolició, reconstrucció de la caixa, formació de la nova escomesa amb canonada igual a l'existent, connexió a la xarxa principal, inclòs tota l'obra civil necessària, totalment acabat.	**Rend.: 1,000**			**750,00 €**
P-6	**F221ZA25**	m3	Excavació de terres, amb mitjans mecànics, per a esplanació de qualsevol tipus de terrenys (inclòs roca), mesurat sobre perfil, inclòs càrrega a camió.	**Rend.: 1,000**			**7,49 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 19,40000 =	0,19400	
					Subtotal:	0,19400	0,19400
Maquinària							
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,055	/R x 77,68000 =	4,27240	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,045	/R x 67,07000 =	3,01815	
					Subtotal:	7,29055	7,29055
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00291
				COST DIRECTE			7,48746
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,48746**
P-7	**F222ZA20**	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.	**Rend.: 1,000**			**15,94 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	0,120	/R x 19,40000 =	2,32800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,32800	2,32800
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,150	/R x 50,26000	=	7,53900	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,090	/R x 67,07000	=	6,03630	
					Subtotal:		13,57530	13,57530
Altres								
	A%AUX0010	%	Medios auxiliares	1,500	% s 2,32800	=	0,03492	
					Subtotal:		0,03492	0,03492
					COST DIRECTE			15,93822
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,93822**

P-8	**F222ZA33**	m	Formació de trenca d'aigües en camí de terres de 25 cm. d'alçada i 2 m. d'amplada, amb un pendent transversal d'un 5%, totalment acabat.	**Rend.: 1,000**			**14,26**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,150	/R x 23,00000	=	3,45000	
	A0140000	H	Manobre	0,120	/R x 19,40000	=	2,32800	
					Subtotal:		5,77800	5,77800
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,075	/R x 50,26000	=	3,76950	
	C1507M00	h	Dúmper 20 Tn. de càrrega útil	0,075	/R x 61,68000	=	4,62600	
					Subtotal:		8,39550	8,39550
Altres								
	A%AUX0010	%	Medios auxiliares	1,500	% s 5,77800	=	0,08667	
					Subtotal:		0,08667	0,08667
					COST DIRECTE			14,26017
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,26017**

P-9	**F222ZA50**	pa	Partida alçada per la neteja i el acondicionament de l'embocadura del torrent a l'avinguda Tremolencs.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00**	**€**

P-10	**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**			**2,74**	**€**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,075	/R x 19,40000	=	1,45500	
					Subtotal:		1,45500	1,45500
Maquinària								
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,035	/R x 36,22000	=	1,26770	
					Subtotal:		1,26770	1,26770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	A%AUX0010	%	Medios auxiliares	1,500	% s 1,45533	=	0,02183	
					Subtotal:		0,02183	0,02183
					COST DIRECTE			2,74453
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,74453**
P-11	**F227R00F**	m2	Anivellament, repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM		**Rend.: 1,000**			**0,59 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,0065	/R x 45,48000	=	0,29562	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,0058	/R x 50,34000	=	0,29197	
					Subtotal:		0,58759	0,58759
					COST DIRECTE			0,58759
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,58759**
P-12	**F2280510**	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació.		**Rend.: 1,000**			**20,63 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 19,40000	=	4,85000	
					Subtotal:		4,85000	4,85000
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x 50,26000	=	5,02600	
					Subtotal:		5,02600	5,02600
Materials								
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,500	x 7,14000	=	10,71000	
					Subtotal:		10,71000	10,71000
Altres								
	A%NAAA	U	Despeses auxiliars	1,000	% s 4,85000	=	0,04850	
					Subtotal:		0,04850	0,04850
					COST DIRECTE			20,63450
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,63450**
P-13	**F2281010**	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material		**Rend.: 1,000**			**27,04 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x 15,59000	=	1,71490	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,71490	1,71490
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,035	/R x 50,26000	=	1,75910	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x 7,45000	=	0,81950	
					Subtotal:		2,57860	2,57860
Materials								
	B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	1,000	x 22,75000	=	22,75000	
					Subtotal:		22,75000	22,75000
					COST DIRECTE			27,04350
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,04350**
P-14	**F228FJ00**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	**Rend.: 1,000**				**38,59 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària								
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,025	/R x 36,22000	=	0,90550	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,050	/R x 50,26000	=	2,51300	
					Subtotal:		3,41850	3,41850
Materials								
	B0332A00	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	1,700	x 20,69000	=	35,17300	
					Subtotal:		35,17300	35,17300
					COST DIRECTE			38,59150
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,59150**
P-15	**F228U050**	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.	**Rend.: 1,000**				**12,57 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 15,59000	=	4,67700	
					Subtotal:		4,67700	4,67700
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,120	/R x 50,26000	=	6,03120	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x 7,45000	=	1,86250	
					Subtotal:		7,89370	7,89370
					COST DIRECTE			12,57070
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,57070**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-16	**F2411000**	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.	**Rend.: 1,000**				**1,72 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x 19,40000	=	0,19400	
					Subtotal:		0,19400	0,19400
Maquinària								
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,010	/R x 77,68000	=	0,77680	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,015	/R x 49,79000	=	0,74685	
					Subtotal:		1,52365	1,52365
					COST DIRECTE			1,71765
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,71765**
P-17	**F2421100**	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.	**Rend.: 1,000**				**5,48 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,110	/R x 49,79000	=	5,47690	
					Subtotal:		5,47690	5,47690
					COST DIRECTE			5,47690
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,47690**
P-18	**F2442010**	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.	**Rend.: 1,000**				**6,35 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	H	Camió de 12T	0,080	/R x 45,39000	=	3,63120	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,035	/R x 77,68000	=	2,71880	
					Subtotal:		6,35000	6,35000
					COST DIRECTE			6,35000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,35000**
P-19	**F2450010**	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.	**Rend.: 1,000**				**15,25 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x 15,25000	=	15,25000	
					Subtotal:		15,25000	15,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		15,25000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,25000**

P-20 **F9310020** m3 Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. **Rend.: 1,000** **26,85 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,020	/R x	19,40000	=	0,38800	
					Subtotal:			0,38800	0,38800
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	50,34000	=	1,00680	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,020	/R x	45,48000	=	0,90960	
	C1502E00	H	Camió cisterna de 8 m3	0,020	/R x	33,14000	=	0,66280	
					Subtotal:			2,57920	2,57920
Materials									
	B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	1,050	x	22,75000	=	23,88750	
					Subtotal:			23,88750	23,88750

COST DIRECTE		26,85470
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,85470**

P-21 **F9360010** m3 Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa 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** **81,39 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,99000	=	3,29850	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	19,40000	=	8,73000	
					Subtotal:			12,02850	12,02850
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	3,74000	=	0,56100	
					Subtotal:			0,56100	0,56100
Materials									
	B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	1,050	x	65,52000	=	68,79600	
					Subtotal:			68,79600	68,79600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		81,38550
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,38550**

P-22 **F9650010** m Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. **Rend.: 1,000** **20,92 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,270	/R x	19,40000	=	5,23800	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,270	/R x	23,00000	=	6,21000	
					Subtotal:			11,44800	11,44800
Materials									
	B9651550	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 15X25cm	1,050	x	6,25000	=	6,56250	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x	70,08910	=	0,07009	
	B0641080	M3	Formigó H-100, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,051	x	55,60000	=	2,83560	
					Subtotal:			9,46819	9,46819

COST DIRECTE		20,91619
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,91619**

P-23 **F9E10030** m2 Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland. **Rend.: 1,000** **23,43 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,350	/R x	19,40000	=	6,79000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	21,99000	=	7,69650	
					Subtotal:			14,48650	14,48650
Materials									
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	3,000	x	0,07000	=	0,21000	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,000	x	5,45000	=	5,45000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,050	x	19,25000	=	0,96250	
	B0111000	m3	Aigua	1,200	x	0,18000	=	0,21600	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x	70,08910	=	2,10267	
					Subtotal:			8,94117	8,94117

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				23,42767
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,42767**
P-24	**F9G16733**	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/IIa+E amb fibres, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat raspallat fi.	**Rend.: 1,000**				**103,14 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,490	/R x 19,40000	=	9,50600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x 21,99000	=	3,51840	
					Subtotal:		13,02440	13,02440
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x 3,74000	=	0,49742	
					Subtotal:		0,49742	0,49742
Materials								
	B065E76C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,050	x 85,16000	=	89,41800	
					Subtotal:		89,41800	89,41800
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19537
				COST DIRECTE				103,13519
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**103,13519**
P-25	**F9H10020**	t	Subministre i estesa de mescla bituminosa en calent tipus AC/22/BIN/B60-70/G, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall.	**Rend.: 1,000**				**64,05 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 21,99000	=	0,41781	
	A0140000	H	Manobre	0,086	/R x 19,40000	=	1,66840	
					Subtotal:		2,08621	2,08621
Maquinària								
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,012	/R x 45,48000	=	0,54576	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 52,30000	=	0,52300	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 58,20000	=	0,69840	
					Subtotal:		1,76716	1,76716
Materials								
	B9H12218	t	Mescla bituminosa en calent AC/22/BIN/B60-70/G, granulat calç	1,000	x 60,20000	=	60,20000	
					Subtotal:		60,20000	60,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE					64,05337
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,05337**
P-26	**F9H10043**	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall.	**Rend.: 1,000**					**66,28 €**
					Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre		0,086	/R x	19,40000 =	1,66840	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		0,019	/R x	21,99000 =	0,41781	
							Subtotal:	2,08621	2,08621
Maquinària									
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T		0,012	/R x	45,48000 =	0,54576	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa		0,010	/R x	52,30000 =	0,52300	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic		0,012	/R x	58,20000 =	0,69840	
							Subtotal:	1,76716	1,76716
Materials									
	B9H12111	Tn	Mescla bituminosa calent AC/16/BIN/B60-70/D		1,020	x	61,20000 =	62,42400	
							Subtotal:	62,42400	62,42400
				COST DIRECTE					66,27737
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,27737**
P-27	**F9J30010**	m2	Formació de reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus ECI, amb una dotació de 1,5 kg/m2.	**Rend.: 1,000**					**0,52 €**
					Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista		0,0022	/R x	15,59000 =	0,03430	
							Subtotal:	0,03430	0,03430
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic		0,0022	/R x	27,42000 =	0,06032	
							Subtotal:	0,06032	0,06032
Materials									
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI		1,000	x	0,43000 =	0,43000	
							Subtotal:	0,43000	0,43000
				COST DIRECTE					0,52462
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,52462**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	**F9J30020**	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**0,54** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0025	/R x 15,59000	=	0,03898	
					Subtotal:		0,03898	0,03898
Maquinària								
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0025	/R x 27,42000	=	0,06855	
					Subtotal:		0,06855	0,06855
Materials								
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	1,000	x 0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:		0,43000	0,43000
					COST DIRECTE			0,53753
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,53753**
P-29	**F9Z51010**	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball.	**Rend.: 1,000**				**2.500,00** €
P-30	**FBA19110**	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1,000**				**0,85** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,012	/R x 23,00000	=	0,27600	
	A0140000	H	Manobre	0,005	/R x 19,40000	=	0,09700	
					Subtotal:		0,37300	0,37300
Maquinària								
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,006	/R x 38,00000	=	0,22800	
					Subtotal:		0,22800	0,22800
Materials								
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0133	x 3,72000	=	0,04948	
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,0255	x 7,78000	=	0,19839	
					Subtotal:		0,24787	0,24787
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00560
					COST DIRECTE			0,85447
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,85447**
P-31	**FBA1F110**	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**Rend.: 1,000**				**1,07** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,0065	/R x 23,00000	=	0,14950	
	A0140000	H	Manobre	0,0065	/R x 19,40000	=	0,12610	
					Subtotal:		0,27560	0,27560
Maquinària								
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x 38,00000	=	0,19000	
					Subtotal:		0,19000	0,19000
Materials								
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,060	x 7,78000	=	0,46680	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,035	x 3,72000	=	0,13020	
					Subtotal:		0,59700	0,59700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00413
				COST DIRECTE				1,06673
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,06673**

P-32 **FBA31123** u Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual. **Rend.: 1,000** **8,04** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,095	/R x 19,40000	=	1,84300	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,095	/R x 23,00000	=	2,18500	
					Subtotal:		4,02800	4,02800
Materials								
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0,080	x 3,61000	=	0,28880	
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,500	x 7,44000	=	3,72000	
					Subtotal:		4,00880	4,00880
				COST DIRECTE				8,03680
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,03680**

P-33 **FBAZ1010** pa Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball. **Rend.: 1,000** **450,00** €

P-34 **FBB10010** u Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament. **Rend.: 1,000** **85,47** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,800	/R x 19,40000	=	15,52000	
					Subtotal:		15,52000	15,52000
Materials								
	BBM12503	U	Placa triangular, de 70 centímetres amb làmina reflectora d'intensitat II	1,000	x 69,95000	=	69,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	69,95000		69,95000
				COST DIRECTE				85,47000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,47000**
P-35	**FBBZ0010**	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat.	**Rend.: 1,000**				**15,99 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x 19,40000	=	1,94000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x 21,99000	=	1,09950	
					Subtotal:		3,03950	3,03950
Materials								
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,030	x 64,88521	=	1,94656	
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 11,00000	=	11,00000	
					Subtotal:		12,94656	12,94656
				COST DIRECTE				15,98606
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,98606**
P-36	**FD5J52J5**	u	Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**139,25 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 21,99000	=	21,99000	
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x 19,40000	=	19,40000	
					Subtotal:		41,39000	41,39000
Materials								
	BD5C005	u	Canal de fosa PPRF-200 de Fundicion Ductil Benito de dimensions 750x200x130 mm de resistència C-250 realitzada amb canal de polipropilè i reixa de fosa	1,000	x 62,38000	=	62,38000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,198	x 60,00000	=	11,88000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	12,000	x 0,16000	=	1,92000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0184	x 94,44000	=	1,73770	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3	0,188	x 102,78560	=	19,32369	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x 0,18000	=	0,00108	
					Subtotal:		97,24247	97,24247
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,62085
				COST DIRECTE				139,25332
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**139,25332**
P-37	**FD5KKF08**	m	Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100.	**Rend.: 1,000**				**135,06 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	2,500	/R x 23,00000	=	57,50000	
	A0140000	H	Manobre	2,500	/R x 19,40000	=	48,50000	
					Subtotal:		106,00000	106,00000
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	2,300	x 0,18000	=	0,41400	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	50,000	x 0,16000	=	8,00000	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	5,600	x 0,07000	=	0,39200	
	B0641070	M3	FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,300	x 48,68000	=	14,60400	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,055	x 102,78560	=	5,65321	
					Subtotal:		29,06321	29,06321
				COST DIRECTE				135,06321
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,06321**
P-38	**FD5ZU030**	u	Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada.	**Rend.: 1,000**				**104,95 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x 21,99000	=	2,63880	
	A0140000	H	Manobre	0,120	/R x 19,40000	=	2,32800	
					Subtotal:		4,96680	4,96680
Materials								
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	1,050	x 95,22000	=	99,98100	
					Subtotal:		99,98100	99,98100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE					104,94780
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**104,94780**
P-39	**FD78E385**	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.	**Rend.: 1,000**				**78,77**	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,120	/R x	19,40000	=	2,32800	
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,120	/R x	19,65000	=	2,35800	
					Subtotal:			4,68600	4,68600
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,115	/R x	44,75000	=	5,14625	
					Subtotal:			5,14625	5,14625
Materials									
	BD78E380	m	Canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1	1,000	x	65,55000	=	65,55000	
	BFYG1GF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 600 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	3,32000	=	3,32000	
					Subtotal:			68,87000	68,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07029
				COST DIRECTE					78,77254
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,77254**
P-40	**FD78G385**	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 800 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.	**Rend.: 1,000**				**128,08**	€
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,2519	/R x	19,65000	=	4,94984	
	A013M000	h	AJUDANT MUNTADOR	0,2519	/R x	16,88000	=	4,25207	
	A0140000	H	Manobre	0,5038	/R x	19,40000	=	9,77372	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,97563	18,97563
Maquinària								
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,2519	/R x 57,07000	=	14,37593	
					Subtotal:		14,37593	14,37593
Materials								
	BD78G380	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 89,76000	=	89,76000	
	BFYG1JF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 800 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 4,68000	=	4,68000	
					Subtotal:		94,44000	94,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,28463
				COST DIRECTE				128,07619
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**128,07619**
P-41	**FD78J385**	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 1000 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.	**Rend.: 1,000**				**185,22 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,6776	/R x 19,40000	=	13,14544	
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,3388	/R x 19,65000	=	6,65742	
	A013M000	h	AJUDANT MUNTADOR	0,3388	/R x 16,88000	=	5,71894	
					Subtotal:		25,52180	25,52180
Maquinària								
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,3388	/R x 57,07000	=	19,33532	
					Subtotal:		19,33532	19,33532
Materials								
	BFYG1LF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1000 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 7,48000	=	7,48000	
	BD78J380	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x 132,50000	=	132,50000	
					Subtotal:		139,98000	139,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38283
			COST DIRECTE				185,21995
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**185,21995**

P-42	**FD7I0004**	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa.	**Rend.: 1,000**			**48,50** **€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	AJUDANT MUNTADOR	0,300	/R x	16,88000 =	5,06400	
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,300	/R x	19,65000 =	5,89500	
						Subtotal:	10,95900	10,95900
Materials								
	BD7I0004	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 400 mm de diàmetre nominal, Dext= 465 mm i Dint= 400 mm, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2 , juntes d'estanqueïtat EPDM i junta "NO-LOSS" inclosses, segons UNE-EN - 13476. Marca Polieco o similar.	1,020	x	36,64000 =	37,37280	
						Subtotal:	37,37280	37,37280
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16439
			COST DIRECTE					48,49619
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,49619**

P-43	**FD7I0005**	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 500 mm, i interior 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.	**Rend.: 1,000**			**60,53** **€**
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	AJUDANT MUNTADOR	0,400	/R x	16,88000 =	6,75200	
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,400	/R x	19,65000 =	7,86000	
						Subtotal:	14,61200	14,61200
Materials								
	BD7I0005	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal, Dext= 500 mm i Dint= 427 mm, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2 , juntes d'estanqueïtat EPDM i junta "NO-LOSS" inclosses,	1,020	x	44,80000 =	45,69600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			segons UNE-EN - 13476. Marca Polieco o similar.				
				Subtotal:		45,69600	45,69600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21918
				COST DIRECTE			60,52718
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,52718**
P-44	**FD7I0006**	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 580 mm, i interior 500 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.	**Rend.: 1,000**			**78,65 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	AJUDANT MUNTADOR	0,400	/R x 16,88000 =	6,75200	
	A012M000	h	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,400	/R x 19,65000 =	7,86000	
				Subtotal:		14,61200	14,61200
Materials							
	BD7I0006	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 500 mm de diàmetre nominal, Dext= 580 mm i Dint= 500 mm, resistència a l'aixafament SN >= 8 KN/m2 , juntes d'estanqueïtat EPDM i junta "NO-LOSS" inclosses, segons UNE-EN - 13476. Marca Polieco o similar.	1,020	x 62,57000 =	63,82140	
				Subtotal:		63,82140	63,82140
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21918
				COST DIRECTE			78,65258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,65258**
P-45	**FD7Z3020**	u	Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat.	**Rend.: 1,000**			**105,87 €**
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x 19,40000 =	38,80000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x 21,99000 =	32,98500	
				Subtotal:		71,78500	71,78500
Maquinària							
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x 13,74000 =	13,74000	
				Subtotal:		13,74000	13,74000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	15,700	x 0,07000	=	1,09900	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,185	x 97,93280	=	18,11757	
	B0111000	m3	Aigua	6,280	x 0,18000	=	1,13040	
					Subtotal:		20,34697	20,34697
					COST DIRECTE			105,87197
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,87197**
P-46	**FD7Z3040**	u	Connexió a xarxa existent amb canonada de polietilè corrugat DN 600mm, consistent en el repicat del pou de sanejament existent, neteja dels elements sobrants i formació de la connexió, totalment acabada inclòs transport a abocador dels elements sobrants.		**Rend.: 1,000**			**550,00** €
P-47	**FDB31010**	u	Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m².		**Rend.: 1,000**			**430,89** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	5,000	/R x 19,40000	=	97,00000	
	A0121000	H	Oficial 1a	5,000	/R x 23,00000	=	115,00000	
					Subtotal:		212,00000	212,00000
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	2,300	x 0,18000	=	0,41400	
	B9B10010	U	Llambordi granitic 20x10x8	250,000	x 0,73000	=	182,50000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,350	x 102,78560	=	35,97496	
					Subtotal:		218,88896	218,88896
					COST DIRECTE			430,88896
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**430,88896**
P-48	**FDD11010**	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.		**Rend.: 1,000**			**225,90** €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,500	/R x 23,00000	=	11,50000	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x 19,40000	=	9,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		21,20000	21,20000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,320	/R x 44,75000	=	14,32000	
					Subtotal:		14,32000	14,32000
Materials								
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,700	x 76,97510	=	53,88257	
	BDD1C3A0	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x 128,83000	=	135,27150	
	B0111000	m3	Aigua	6,800	x 0,18000	=	1,22400	
					Subtotal:		190,37807	190,37807
					COST DIRECTE			225,89807
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**225,89807**
P-49	**FDD1Z010**	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.		**Rend.: 1,000**			**488,64 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	3,000	/R x 19,40000	=	58,20000	
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000	/R x 23,00000	=	69,00000	
					Subtotal:		127,20000	127,20000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1,250	/R x 44,75000	=	55,93750	
					Subtotal:		55,93750	55,93750
Materials								
	BDD1Z080	u	Base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200 mm de diàmetre i 1,50 m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o conus de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent.	1,000	x 305,50000	=	305,50000	
					Subtotal:		305,50000	305,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		488,63750
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**488,63750**

P-50 **FDD1Z015** m Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500mm de diàmetre i 1,50m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. **Rend.: 1,000** **625,64** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000	/R x	23,00000	=	69,00000	
	A0140000	H	Manobre	3,000	/R x	19,40000	=	58,20000	
					Subtotal:			127,20000	127,20000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,250	/R x	44,75000	=	55,93750	
					Subtotal:			55,93750	55,93750
Materials									
	BDD1Z085	u	Base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500 mm de diàmetre i 1,50 m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o conus de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent.	1,000	x	442,50000	=	442,50000	
					Subtotal:			442,50000	442,50000

COST DIRECTE		625,63750
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**625,63750**

P-51 **FDD1Z055** m Formació de paret per a pou de registre de 1500 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. **Rend.: 1,000** **300,43** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,600	/R x	23,00000	=	13,80000	
	A0140000	H	Manobre	0,600	/R x	19,40000	=	11,64000	
					Subtotal:			25,44000	25,44000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,350	/R x	44,75000	=	15,66250	
					Subtotal:			15,66250	15,66250
Materials									
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una	0,700	x	76,97510	=	53,88257	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	B0111000	m3	Aigua	6,800	x 0,18000	=	1,22400	
	BDD1Z3A2	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 150 cm i 10 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x 194,50000	=	204,22500	
					Subtotal:		259,33157	259,33157
					COST DIRECTE			300,43407
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,43407**
P-52	**FDDZ1010**	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat.	**Rend.: 1,000**				**223,61 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	1,100	/R x 23,00000	=	25,30000	
	A0140000	H	Manobre	1,100	/R x 19,40000	=	21,34000	
					Subtotal:		46,64000	46,64000
Materials								
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,025	x 76,97510	=	1,92438	
	BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	1,000	x 175,05000	=	175,05000	
					Subtotal:		176,97438	176,97438
					COST DIRECTE			223,61438
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,61438**
P-53	**FDDZ1020**	m	Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.	**Rend.: 1,000**				**53,87 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,550	/R x 19,40000	=	10,67000	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,550	/R x 23,00000	=	12,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		23,32000	23,32000
Materials								
	BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i travesde passamà de 60 mm cada m.	1,000	x 29,85000	=	29,85000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,010	x 70,08910	=	0,70089	
					Subtotal:		30,55089	30,55089
					COST DIRECTE			53,87089
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,87089**
P-54	**FDDZ2010**	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.		**Rend.: 1,000**			**15,56 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	Oficial 1a	0,250	/R x 23,00000	=	5,75000	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x 19,40000	=	4,85000	
					Subtotal:		10,60000	10,60000
Materials								
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000	x 4,27000	=	4,27000	
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,009	x 76,97510	=	0,69278	
					Subtotal:		4,96278	4,96278
					COST DIRECTE			15,56278
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,56278**
P-55	**FJM10070**	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 10 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls.		**Rend.: 1,000**			**9.500,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	50,000	/R x	19,40000	=	970,00000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	17,000	/R x	15,62000	=	265,54000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	17,000	/R x	17,59000	=	299,03000	
	A0121000	H	Oficial 1a	50,000	/R x	23,00000	=	1.150,00000	
					Subtotal:			2.684,57000	2.684,57000
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	18,6838	/R x	50,26000	=	939,04779	
					Subtotal:			939,04779	939,04779
Materials									
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	20,000	x	95,22000	=	1.904,40000	
	BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i travesde passamà de 60 mm cada m.	20,000	x	29,85000	=	597,00000	
	B0F1U210	u	Maó calat tipus klinker R-65, de 240x115x50 mm, cares vistes clínker, de color especial, acabat llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	200,000	x	0,19000	=	38,00000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	135,000	x	0,34000	=	45,90000	
	B0B21001	Kg	Acer corrugat Fyk-5100	1.200,000	x	1,68000	=	2.016,00000	
	B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	10,500	x	65,52000	=	687,96000	
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat foradada de 0,6 mm de gruix, nervada	2,000	x	8,25000	=	16,50000	
	B0111000	m3	Aigua	250,000	x	0,18000	=	45,00000	
	B0644321	M3	Formigó HA-25/b/20/iIIa	7,250	x	72,50000	=	525,62500	
					Subtotal:			5.876,38500	5.876,38500
						COST DIRECTE			9.500,00279
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.500,00279**

P-56	**FJM1Z075**	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 14 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls.	**Rend.: 1,000**		**11.000,00**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	50,000	/R x	19,40000	=	970,00000	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,000	/R x	15,62000	=	359,26000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	20,000	/R x	17,59000	=	351,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	H	Oficial 1a	50,000	/R x 23,00000	=	1.150,00000	
					Subtotal:		2.831,06000	2.831,06000
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	18,430	/R x 50,26000	=	926,29180	
					Subtotal:		926,29180	926,29180
Materials								
	BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i travesde passamà de 60 mm cada m.	28,000	x 29,85000	=	835,80000	
	B0F1U210	u	Maó calat tipus klinker R-65, de 240x115x50 mm, cares vistes clínker, de color especial, acabat llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	250,000	x 0,19000	=	47,50000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	135,000	x 0,34000	=	45,90000	
	B0B21001	Kg	Acer corrugat Fyk-5100	1.250,000	x 1,68000	=	2.100,00000	
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	28,000	x 95,22000	=	2.666,16000	
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat foradada de 0,6 mm de gruix, nervada	2,000	x 8,25000	=	16,50000	
	B0111000	m3	Aigua	250,000	x 0,18000	=	45,00000	
	B0644321	M3	Formigó HA-25/b/20/iIIa	7,950	x 72,50000	=	576,37500	
	B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	13,880	x 65,52000	=	909,41760	
					Subtotal:		7.242,65260	7.242,65260
					COST DIRECTE			11.000,00440
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.000,00440**

P-57 **FKZ01010** m3 Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau. **Rend.: 1,000** **104,49** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	3,000	/R x 19,40000	=	58,20000	
					Subtotal:		58,20000	58,20000
Maquinària								
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,500	/R x 77,68000	=	38,84000	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	1,000	/R x 7,45000	=	7,45000	
					Subtotal:		46,29000	46,29000
					COST DIRECTE			104,49000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,49000**

P-58 **FKZ0Z112** m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat **Rend.: 1,000** **2,91** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C2000002	M3	Abocament de terres a gestor autoritzat	1,020	/R x 2,85000	=	2,90700	
					Subtotal:		2,90700	2,90700
					COST DIRECTE			2,90700
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,90700**
P-59	**FR1110EG**	m2	Desbrossada de terreny sotabosc amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa, amb tala i poda d'arbres del pas, i valorització de troncs per a feixines		**Rend.: 2,468**			**0,61 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x 18,08000	=	0,29303	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x 16,03000	=	0,25981	
					Subtotal:		0,55284	0,55284
Maquinària								
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,015	/R x 4,56000	=	0,02771	
	CRE23000	h	Motoserra	0,012	/R x 3,52000	=	0,01712	
					Subtotal:		0,04483	0,04483
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,55267	=	0,00829	
					Subtotal:		0,00829	0,00829
					COST DIRECTE			0,60596
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,60596**
P-60	**FR11UARA**	pa	Partida alçada a justificar per la tala d'arbres de 10 a 15 m d'alçària amb mitjans mecànics i ajudes manuals, per apertura de camí, amb aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, inclòs transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		**Rend.: 1,000**			**8.500,00 €**
P-61	**FR22Z025**	m2	Reperfilat de talussos amb medis mecànics i ajudes manuals.		**Rend.: 1,000**			**0,93 €**
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,015	/R x 18,08000	=	0,27120	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,015	/R x 17,93000	=	0,26895	
					Subtotal:		0,54015	0,54015
Maquinària								
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,005	/R x 77,68000	=	0,38840	
					Subtotal:		0,38840	0,38840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0,92855
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,92855**

P-62 **G2262111** m3 Estesa i piconatge de sòl adequat procedent de la mateixa obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95% PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació **Rend.: 1,000** **3,28** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	32,18000	=	0,22526	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,025	/R x	77,68000	=	1,94200	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,0075	/R x	55,65000	=	0,41738	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,015	/R x	45,48000	=	0,68220	
					Subtotal:			3,26684	3,26684
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,18000	=	0,00900	
					Subtotal:			0,00900	0,00900
				COST DIRECTE					3,27584
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,27584**

P-63 **GDB2Z265** u Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada. **Rend.: 1,000** **43,11** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	21,99000	=	8,79600	
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	19,40000	=	7,76000	
					Subtotal:			16,55600	16,55600
Materials									
	B0641280	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+Qb	0,500	x	52,62000	=	26,31000	
					Subtotal:			26,31000	26,31000
Altres									
	A%AUX0010	%	Medios auxiliares	1,500	% s	16,55600	=	0,24834	
					Subtotal:			0,24834	0,24834
				COST DIRECTE					43,11434
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,11434**

P-64 **GDD1U080** u Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre. **Rend.: 1,000** **239,01** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x 19,40000	=	19,40000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 21,99000	=	21,99000	
					Subtotal:		41,39000	41,39000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,800	/R x 44,75000	=	35,80000	
					Subtotal:		35,80000	35,80000
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,250	x 102,78560	=	25,69640	
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 120x70x60cm de dimensions per a brocal de pou, amb junta encadellat	1,000	x 135,50000	=	135,50000	
					Subtotal:		161,19640	161,19640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,62085
				COST DIRECTE				239,00725
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**239,00725**
P-65	**GDD1Z088**	u	Subministre i col·locació de llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm.	**Rend.: 1,000**				**398,56 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 21,99000	=	21,99000	
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x 19,40000	=	19,40000	
					Subtotal:		41,39000	41,39000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,800	/R x 44,75000	=	35,80000	
					Subtotal:		35,80000	35,80000
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,250	x 102,78560	=	25,69640	
	BDD1U172	U	Llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm	1,000	x 295,05000	=	295,05000	
					Subtotal:		320,74640	320,74640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,62085
				COST DIRECTE				398,55725
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**398,55725**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	**Y100020**	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-01, (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**500,00** €
P-67	**Y100040**	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**4.500,00** €
P-68	**Y100050**	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-01 (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €
P-69	**Y100080**	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**2.500,00** €
P-70	**Y10Z041**	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-02, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**2.500,00** €
P-71	**Y10Z042**	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-03, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**7.000,00** €
P-72	**Y10Z043**	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase B-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**4.500,00** €
P-73	**Y10Z051**	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-02 (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €
P-74	**Y10Z053**	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase B-01 (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €
P-75	**Y10Z081**	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-02 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €
P-76	**Y10Z083**	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-03 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**5.500,00** €
P-77	**Y10Z084**	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase B-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**Rend.: 1,000**	**3.500,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-78	**Y10Z120**	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-02, (a justificar).	**Rend.:**	**1,000**	**300,00** €
P-79	**Y10Z320**	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-03, (a justificar).	**Rend.:**	**1,000**	**850,00** €
P-80	**Y10Z420**	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase B-01, (a justificar).	**Rend.:**	**1,000**	**500,00** €

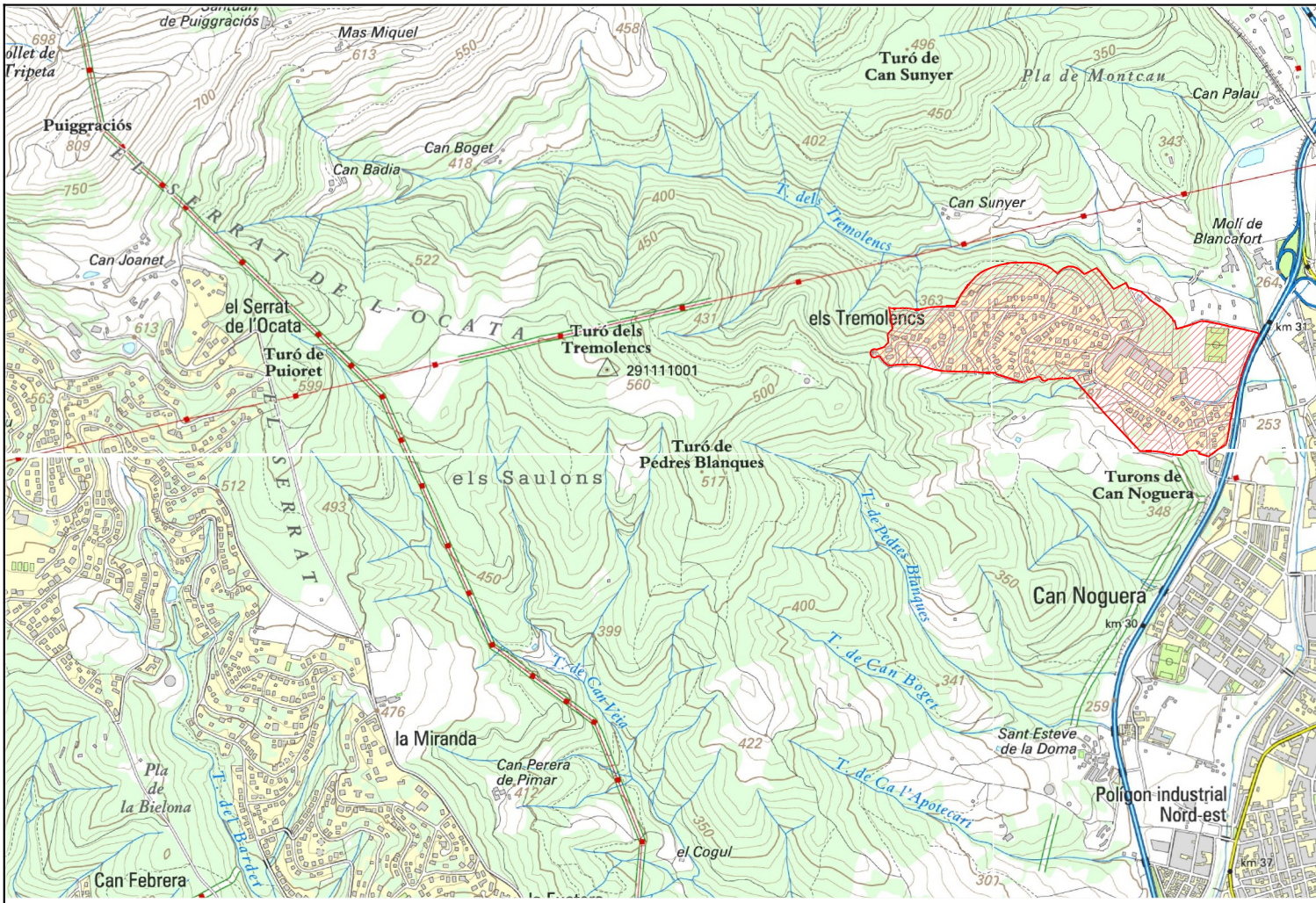
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

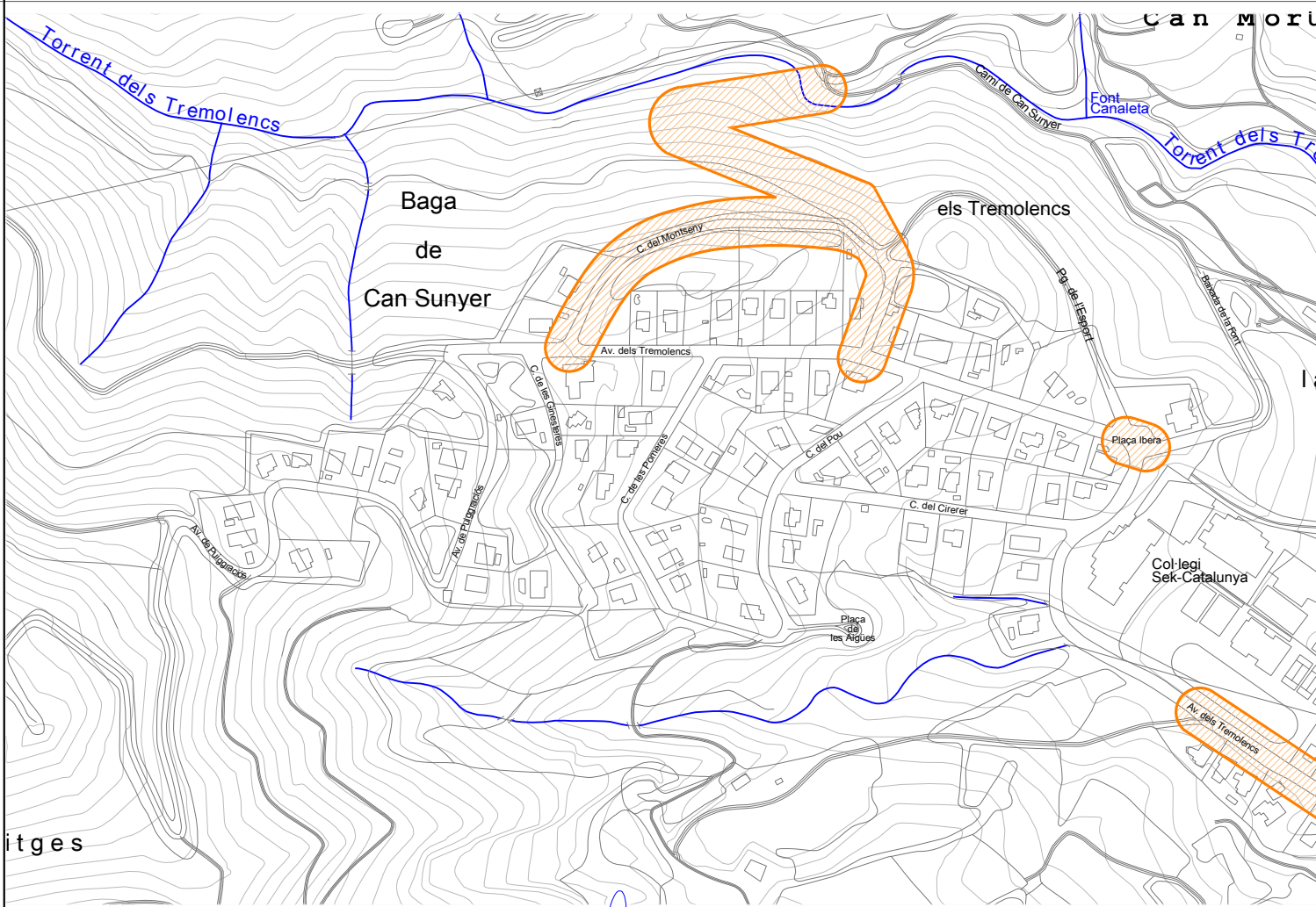
PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAUU031	u	Formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a medi, amb la col·locació de gabió de recobriment per la protecció del talús, amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col.locada amb mitjans mecànics, segons plànol de detall. Inclòs col·locació de la geomalla, l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar)	**Rend.: 1,000**	**1.800,00**	€
	XPAUU032	pa	Partida alçada per la formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a la llera, amb la col·locació d'embocadura prefabricada de formigó per a canonada de 1000mm de diàmetre, protecció de la llera del torrent amb el subministre i la col·locació de pedra escollera de més de 1500kg, sobre base amb matxaca granítica, reforç de talussos amb gabió de recobriment, tot segons plànol de detall. Inclòs l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar)	**Rend.: 1,000**	**4.900,00**	€

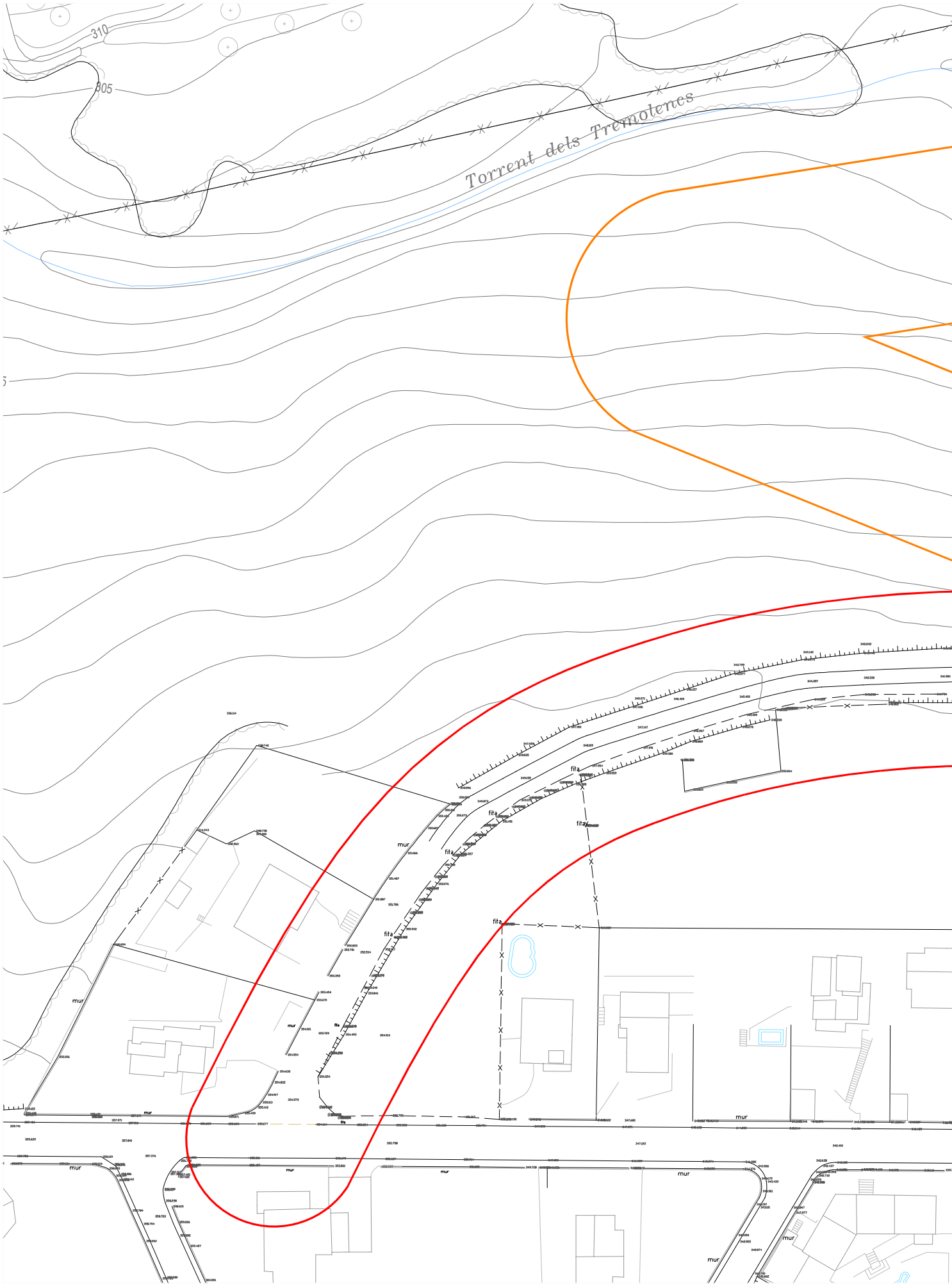
Document núm. 2

PLÀNOLS





Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Àmbit carrer Montseny i passeig Esport

Promotor:

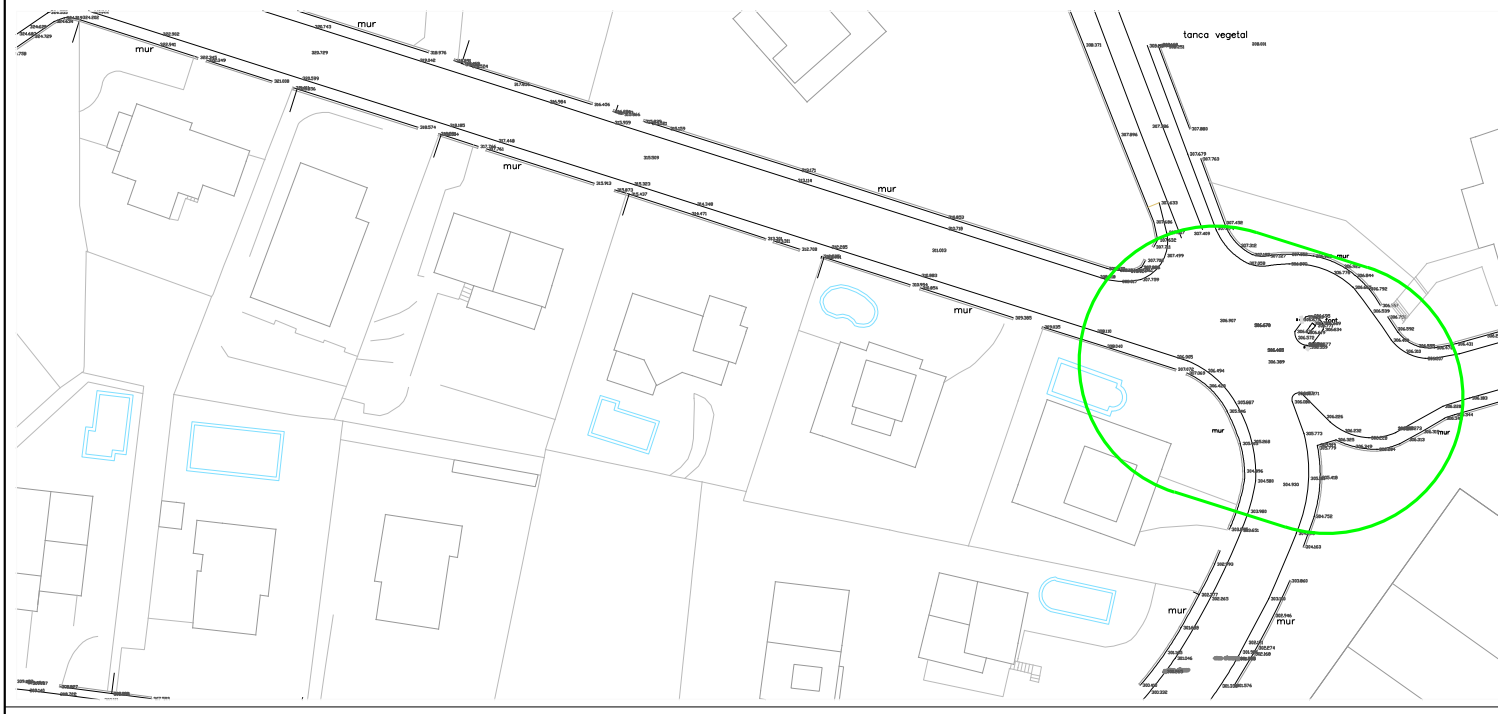
Ajuntament de la Garriga

Enginyer autor:

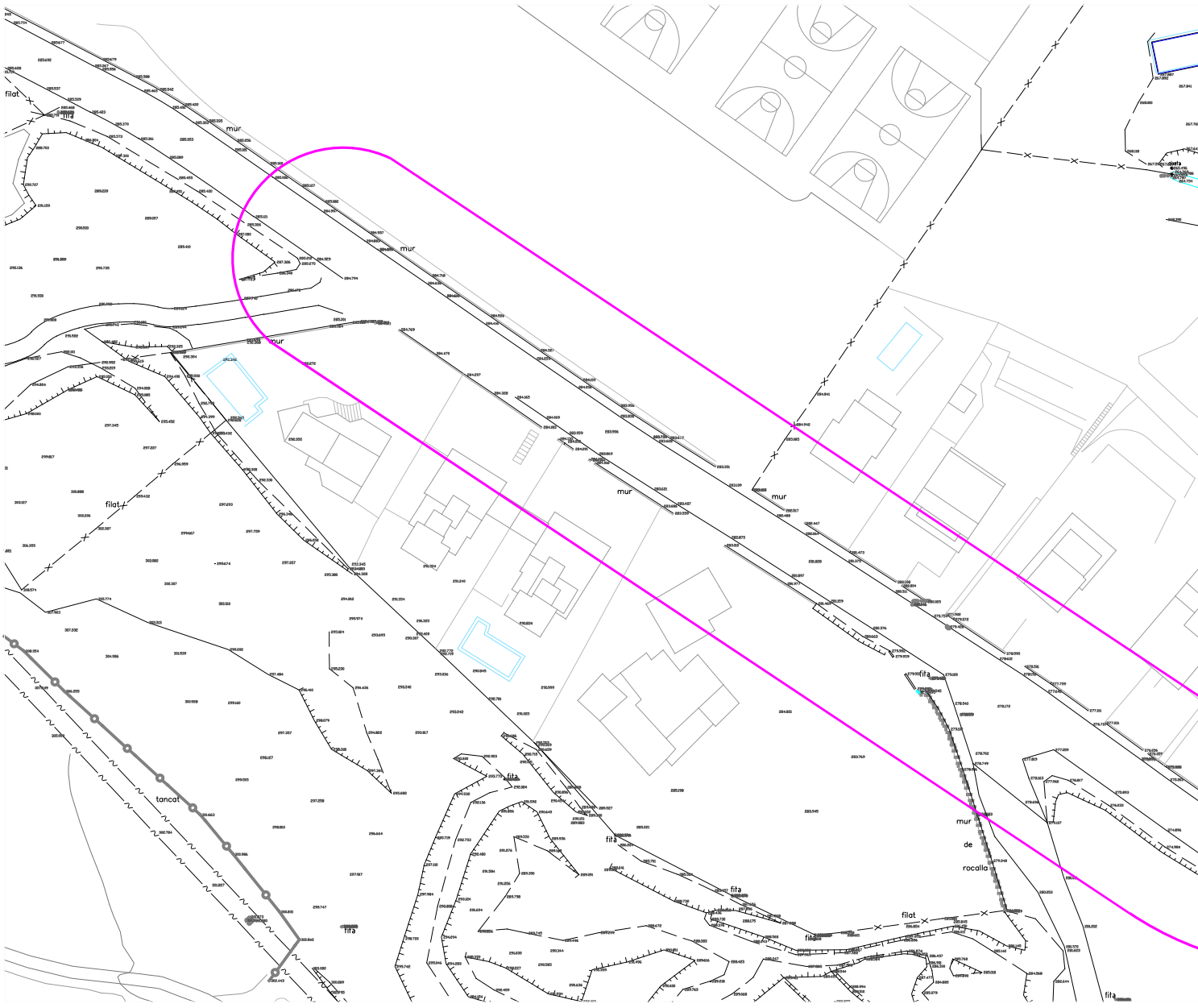
XAVIER TORRET REQUENA
E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612

Títol:

PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC
ELS TREMOLENCS, T.M. DE

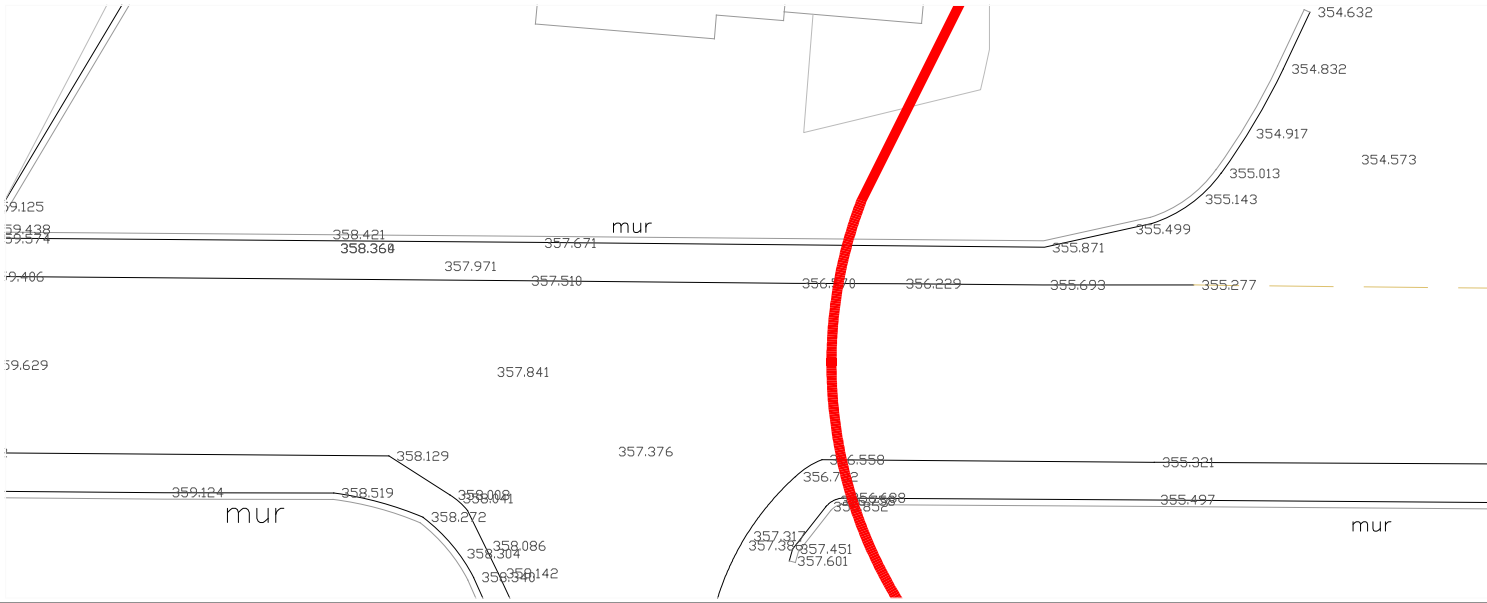


Àmbit Av. Tremolencs, plaça Ibera

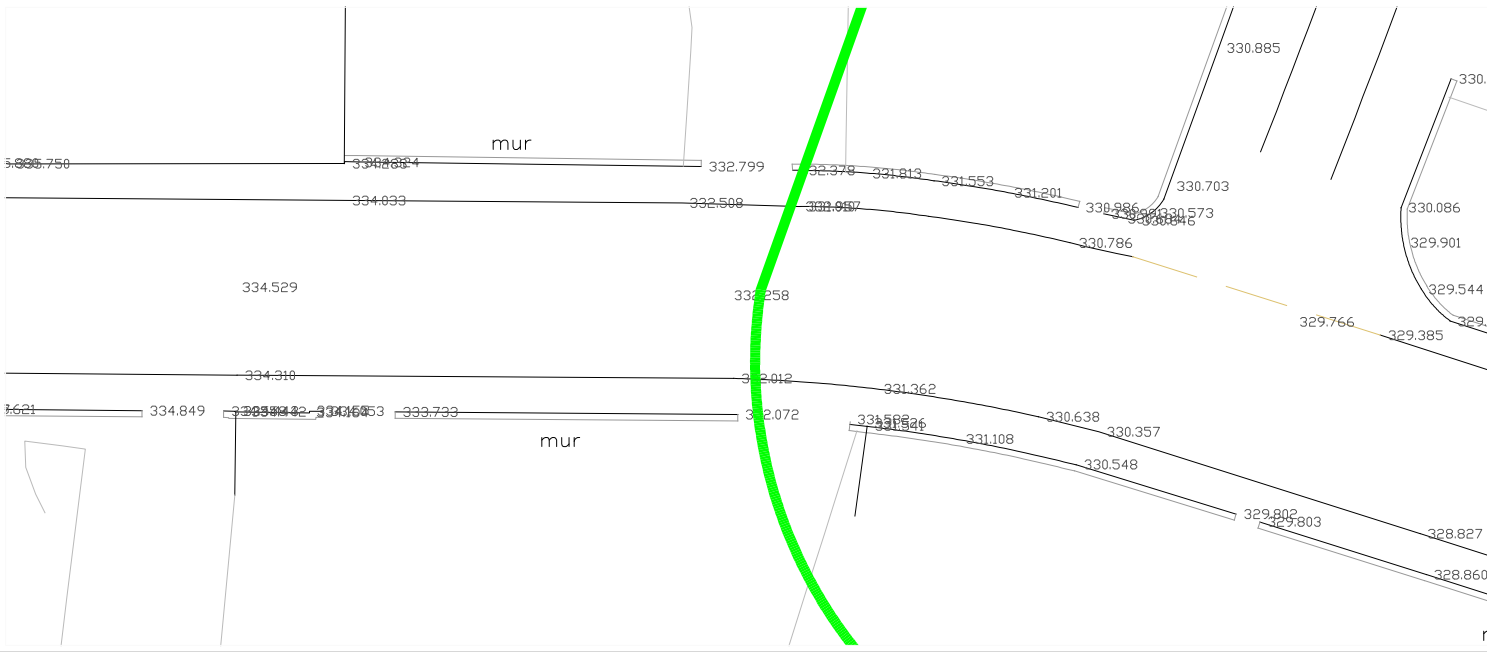


Àmbit avinguda Tremolencs des de núm.8 fins núm.23

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer Montseny



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al passeig de l'Esport



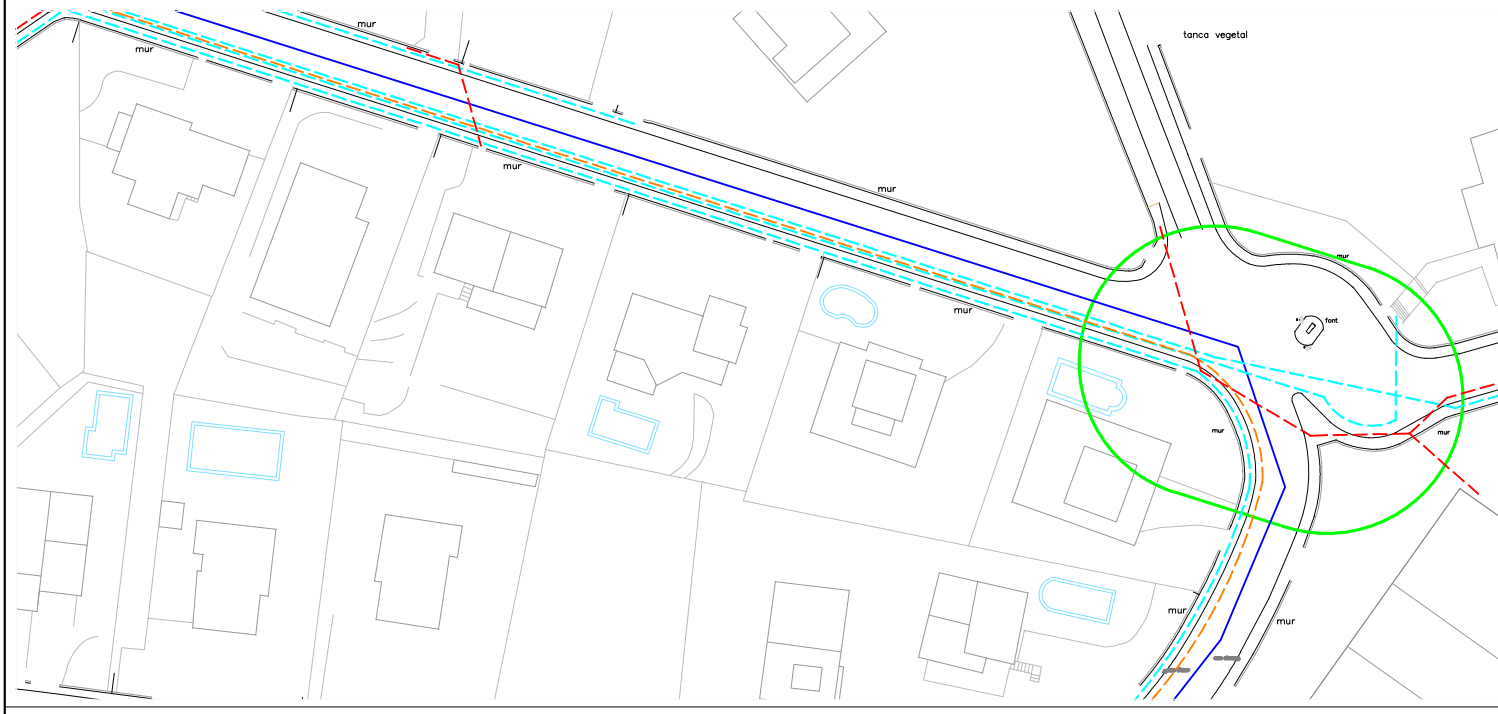
Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer de la Baixada de la Font

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Àmbit carrer Montseny i passeig Esport

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

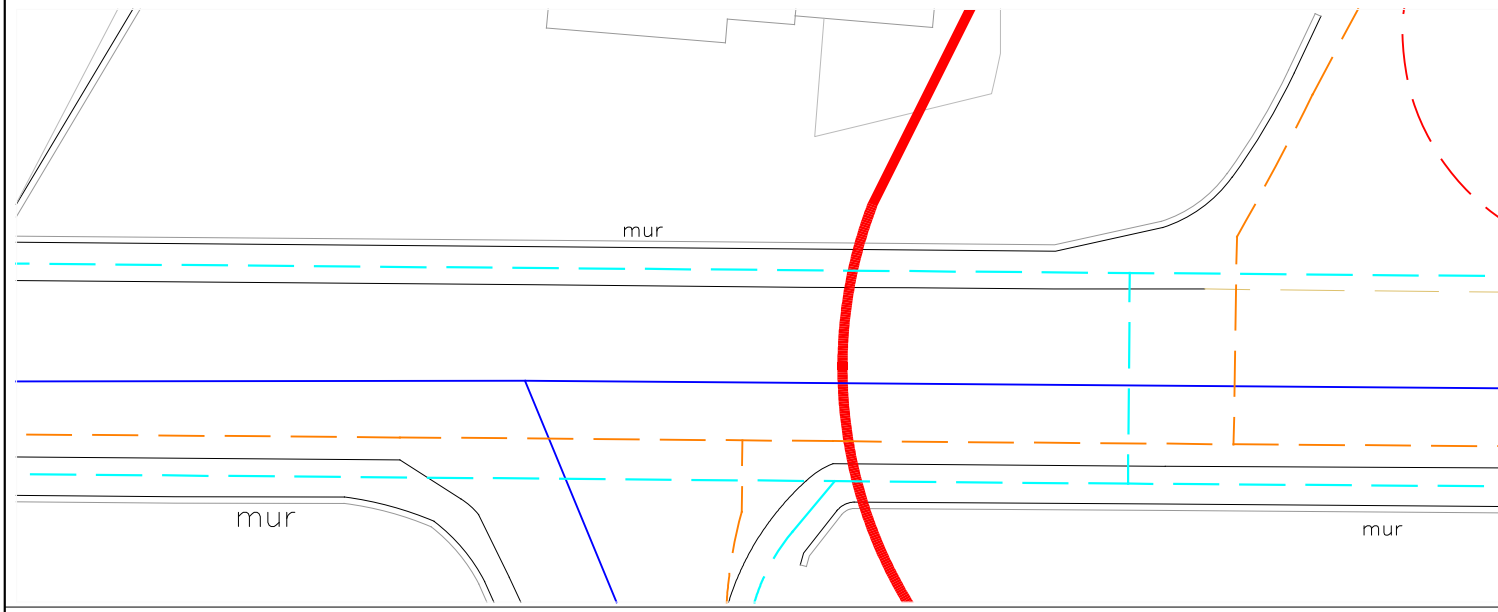


Àmbit Av. Tremolencs, plaça Ibera

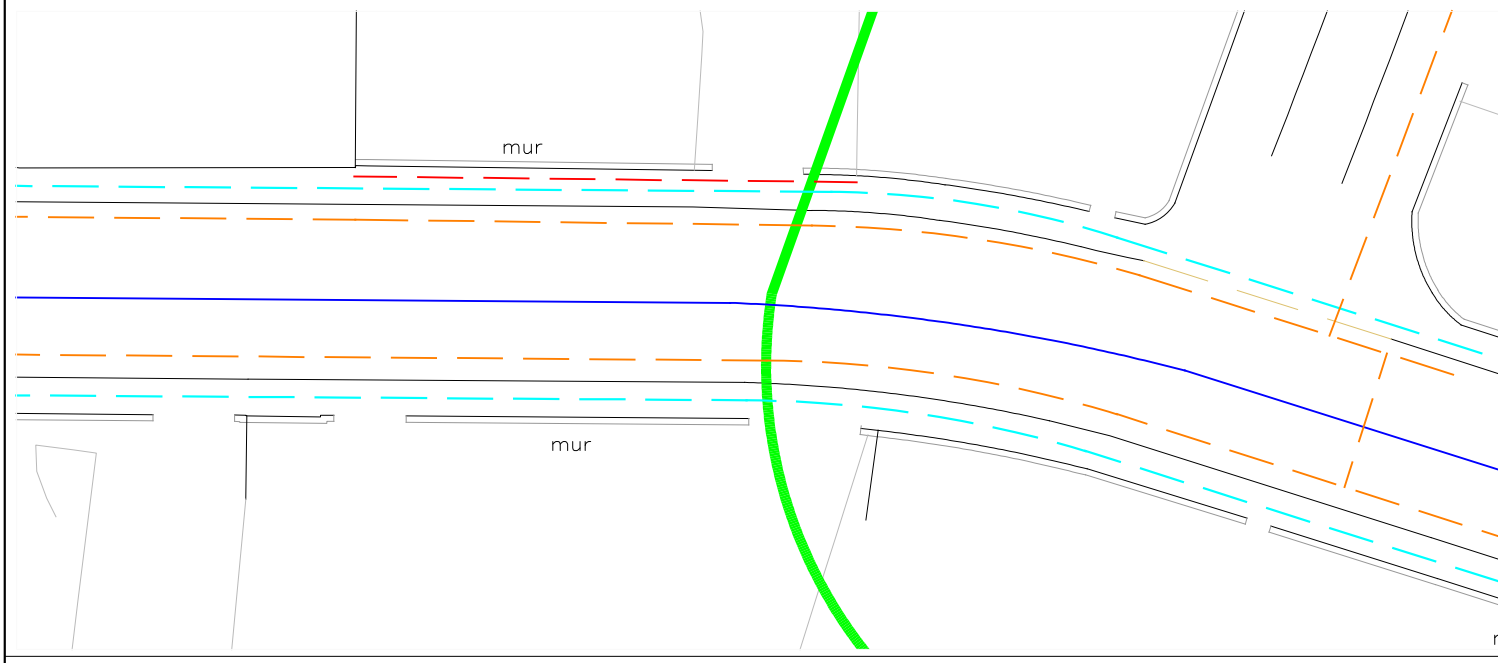


Àmbit avinguda Tremolencs des de núm.8 fins núm.23

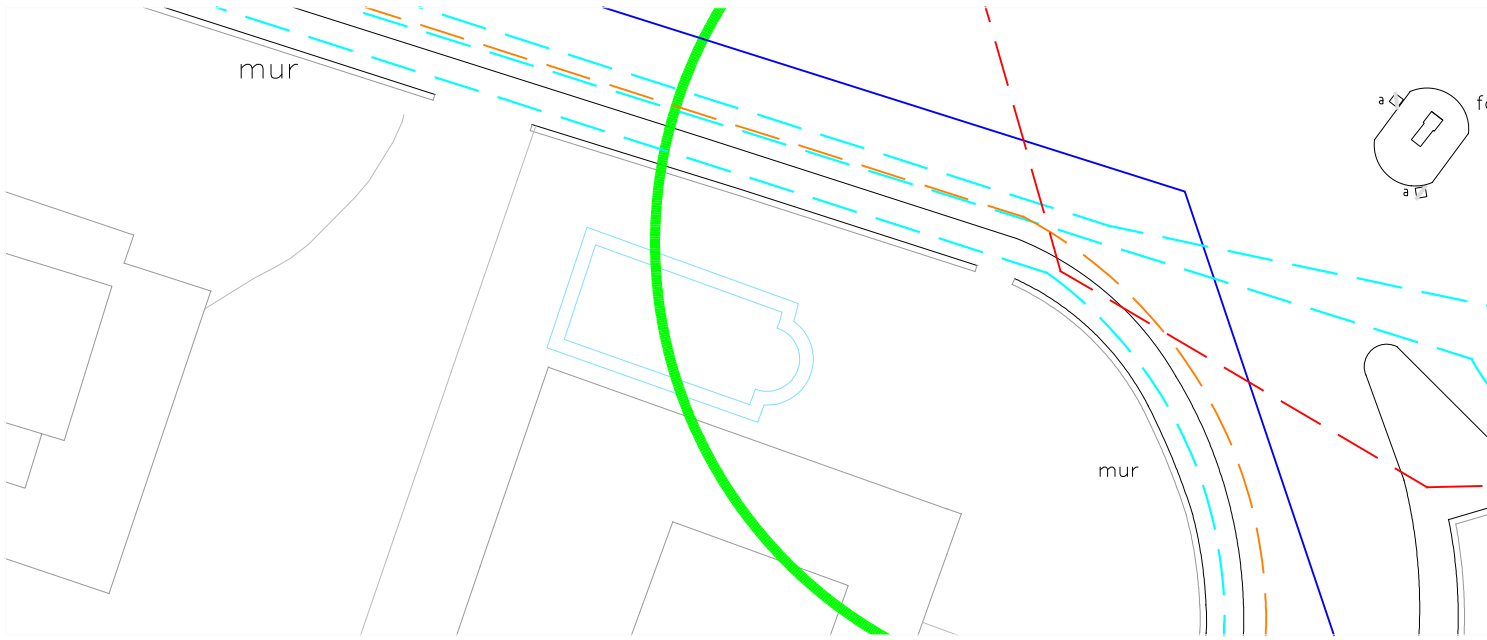
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer Montseny



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al passeig de l'Esport



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer de la Baixada de la Font

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

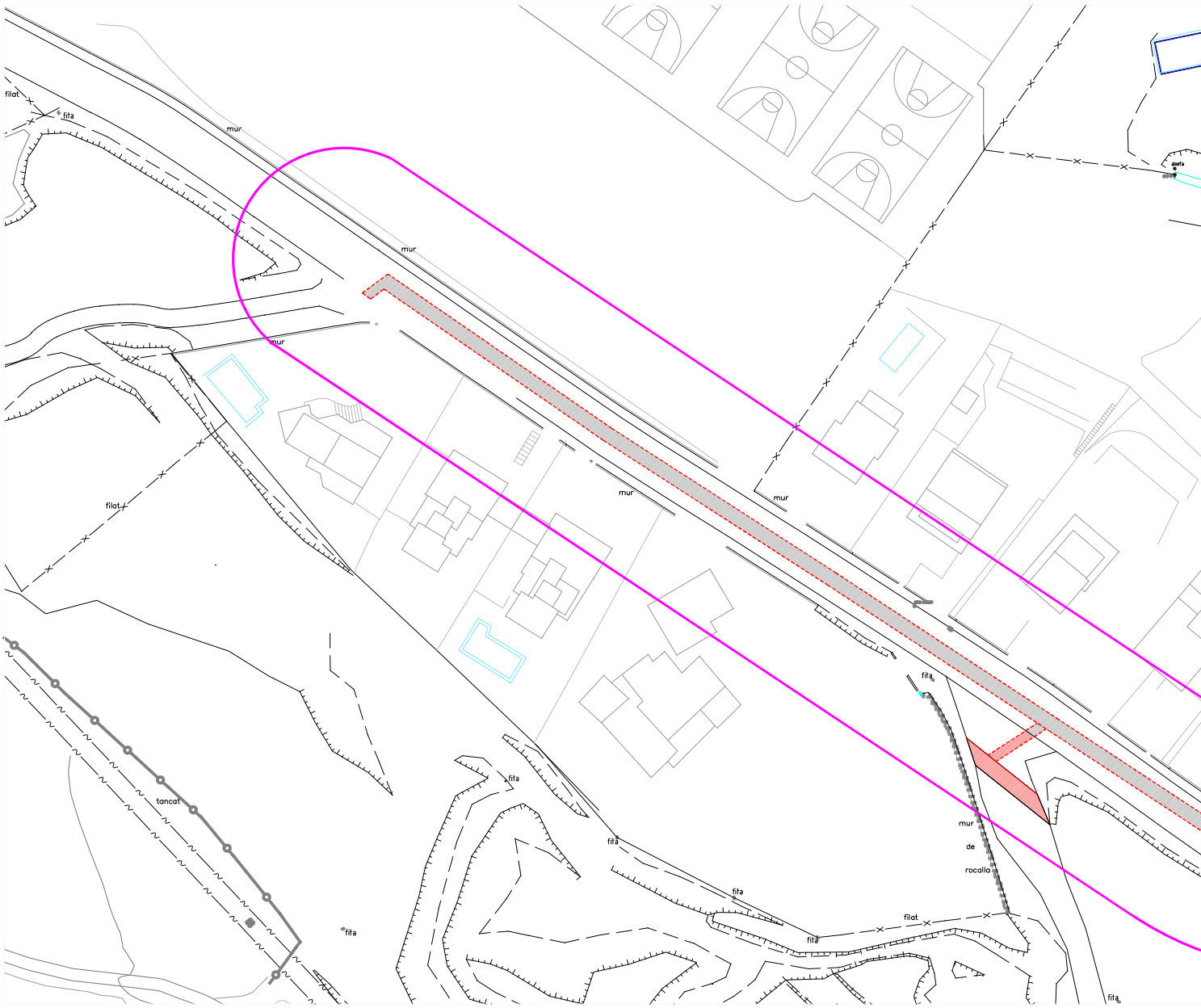


Àmbit carrer Montseny i passeig Esport

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

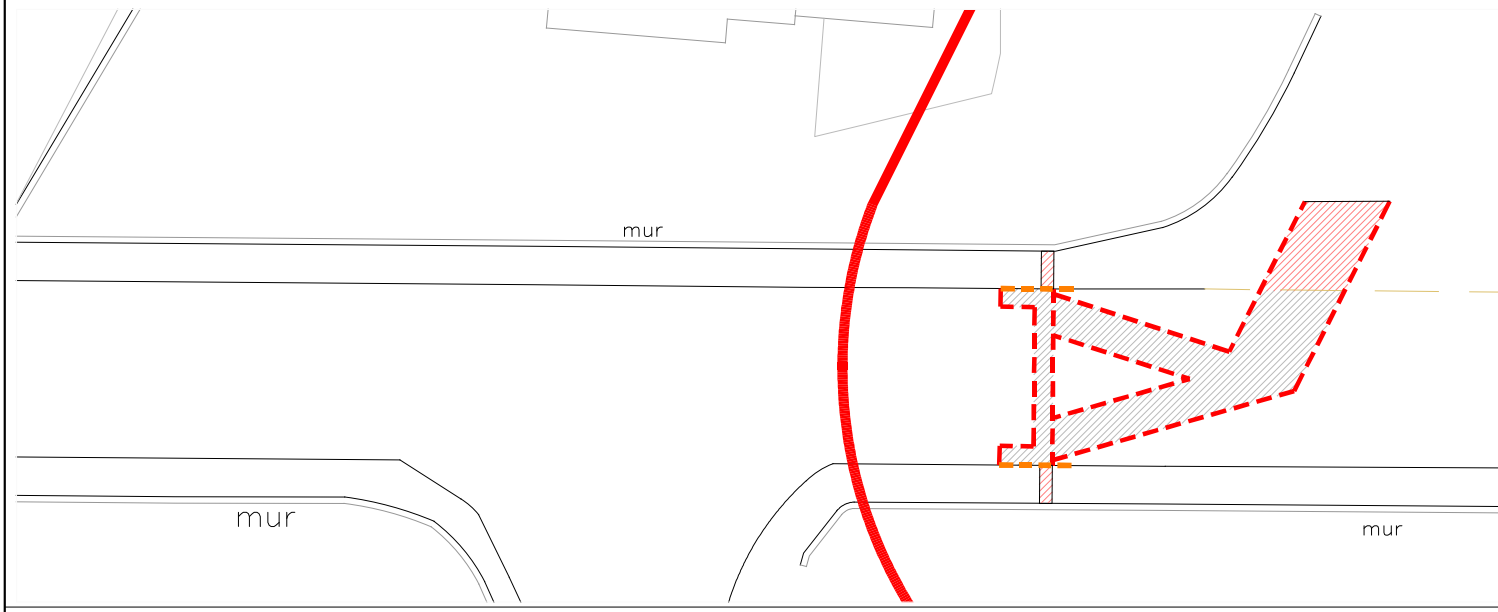


Àmbit Av. Tremolencs, plaça Ibera

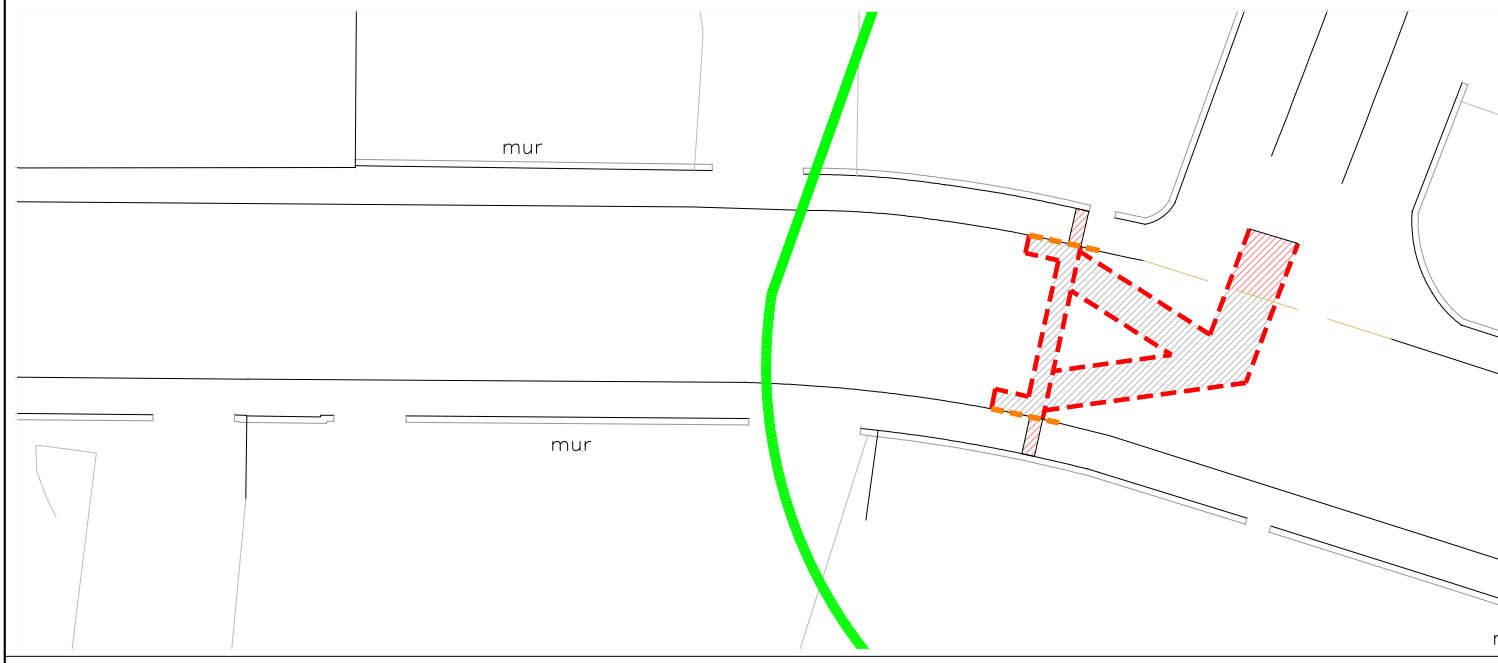


Àmbit avinguda Tremolencs des de núm.8 fins núm.23

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer Montseny

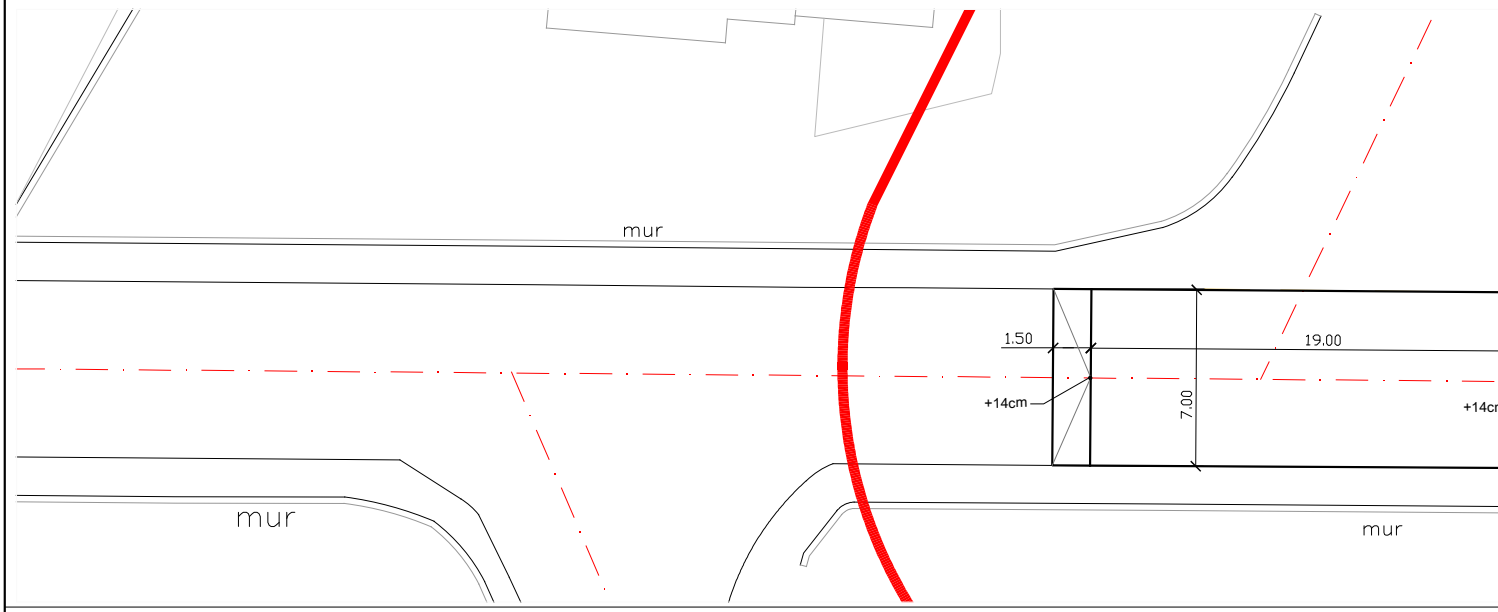


Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al passeig de l'Esport

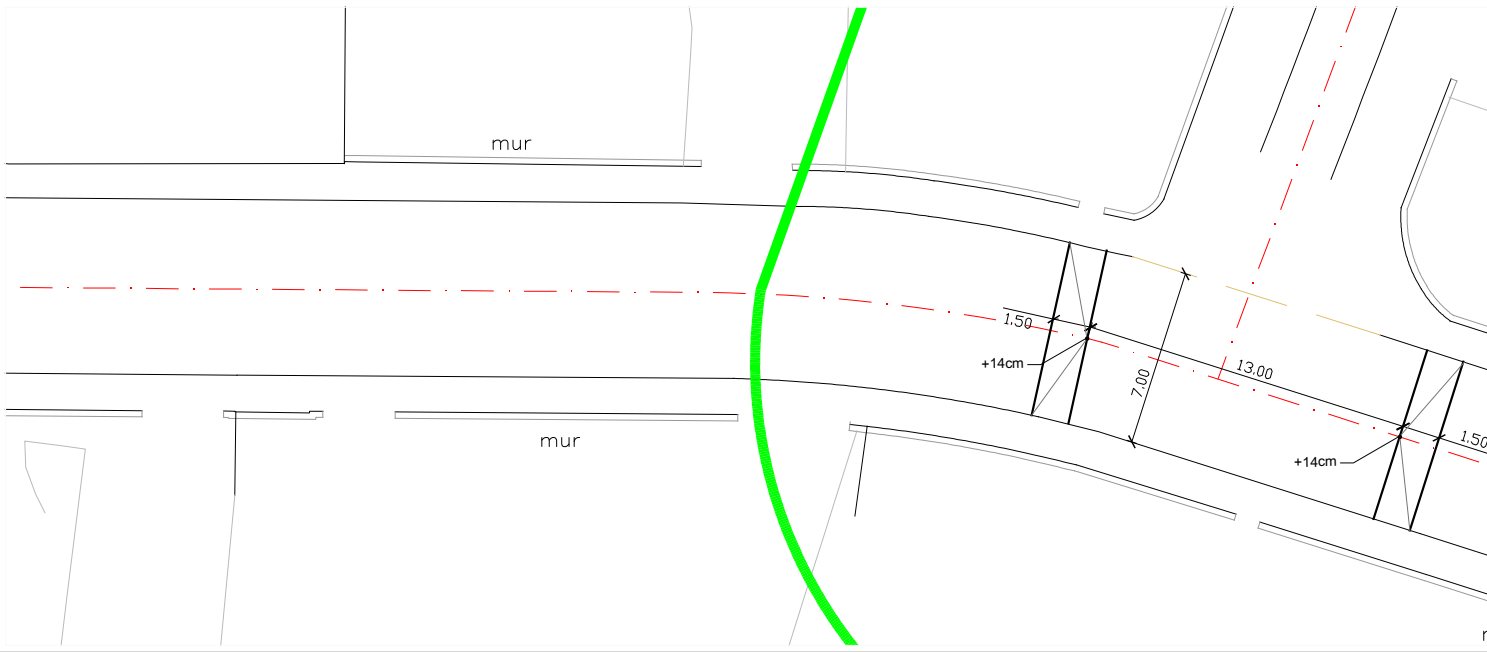


Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer de la Baixada de la Font

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer Montseny

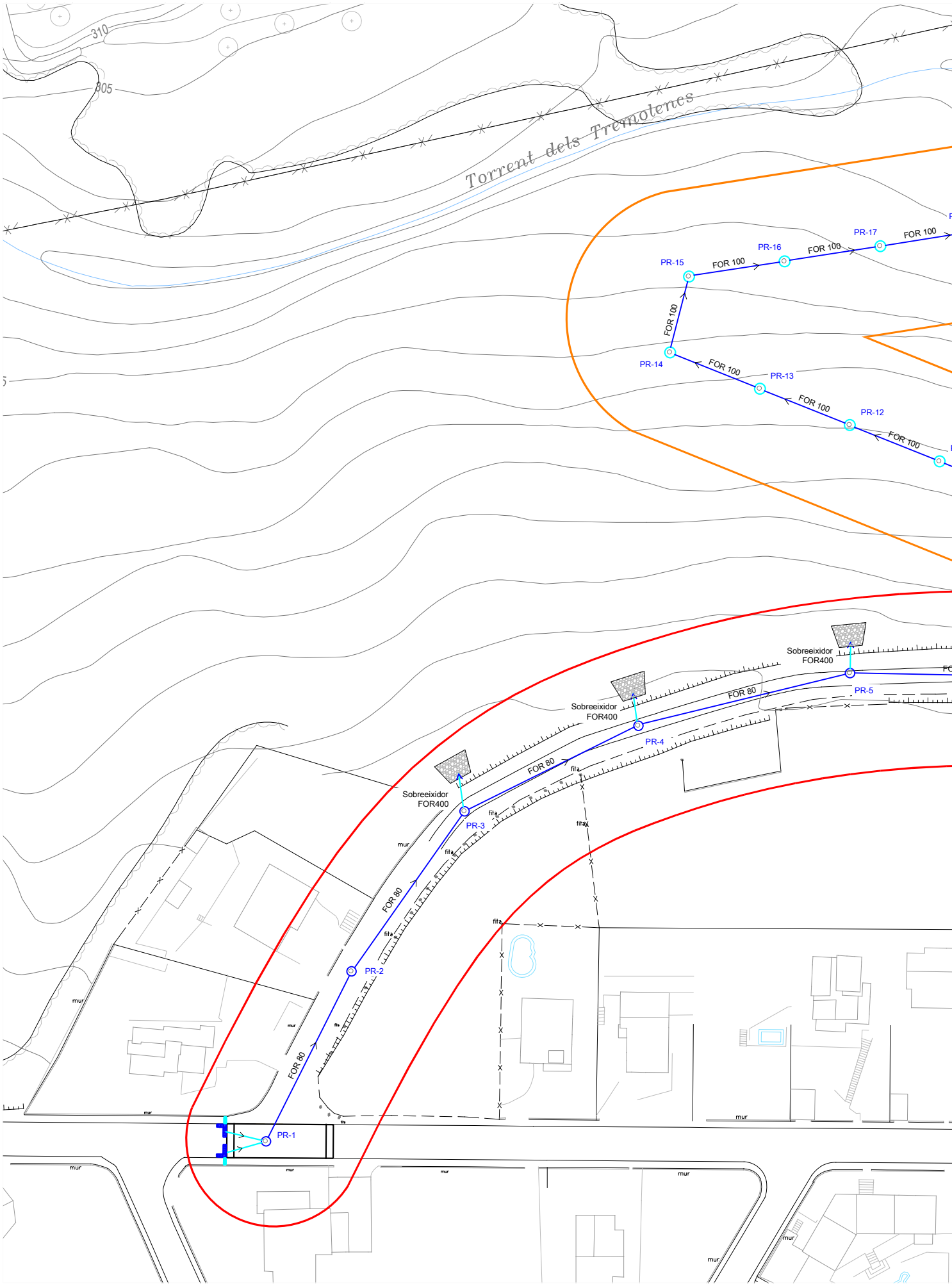


Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al passeig de l'Esport



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer de la Baixada de la Font

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Àmbit carrer Montseny i passeig Esport

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

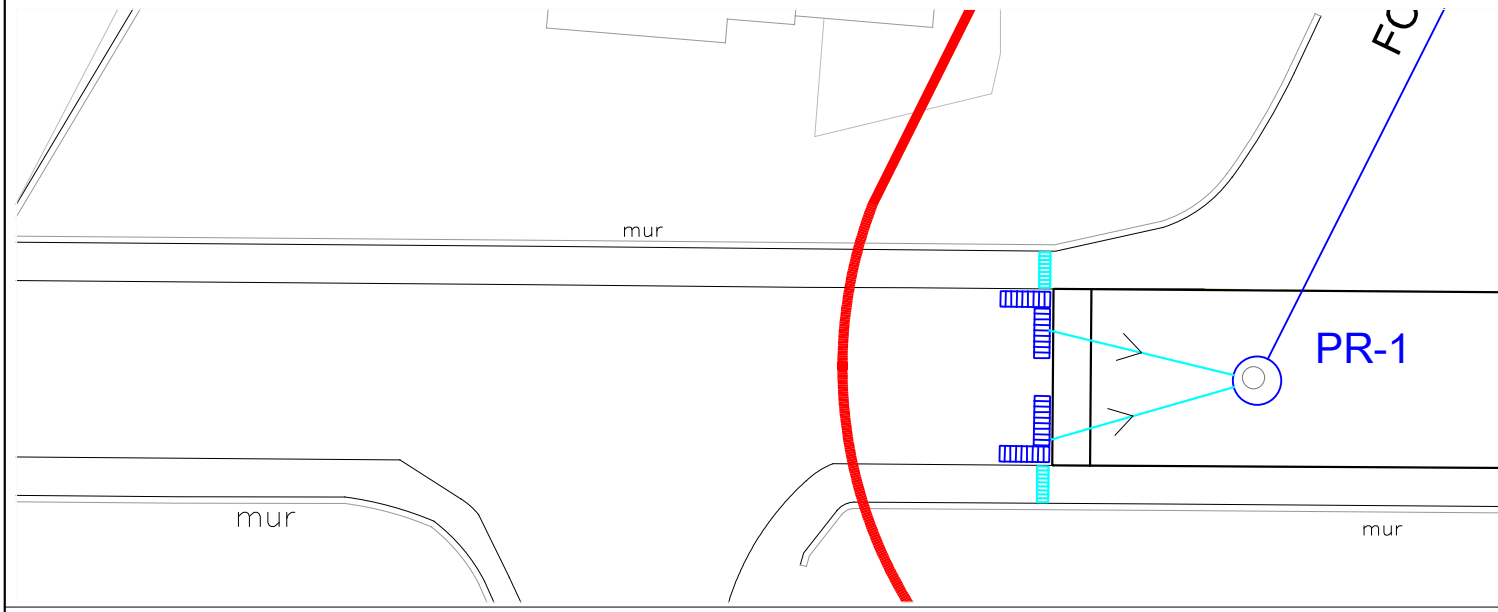


Àmbit Av. Tremolencs, plaça Ibera

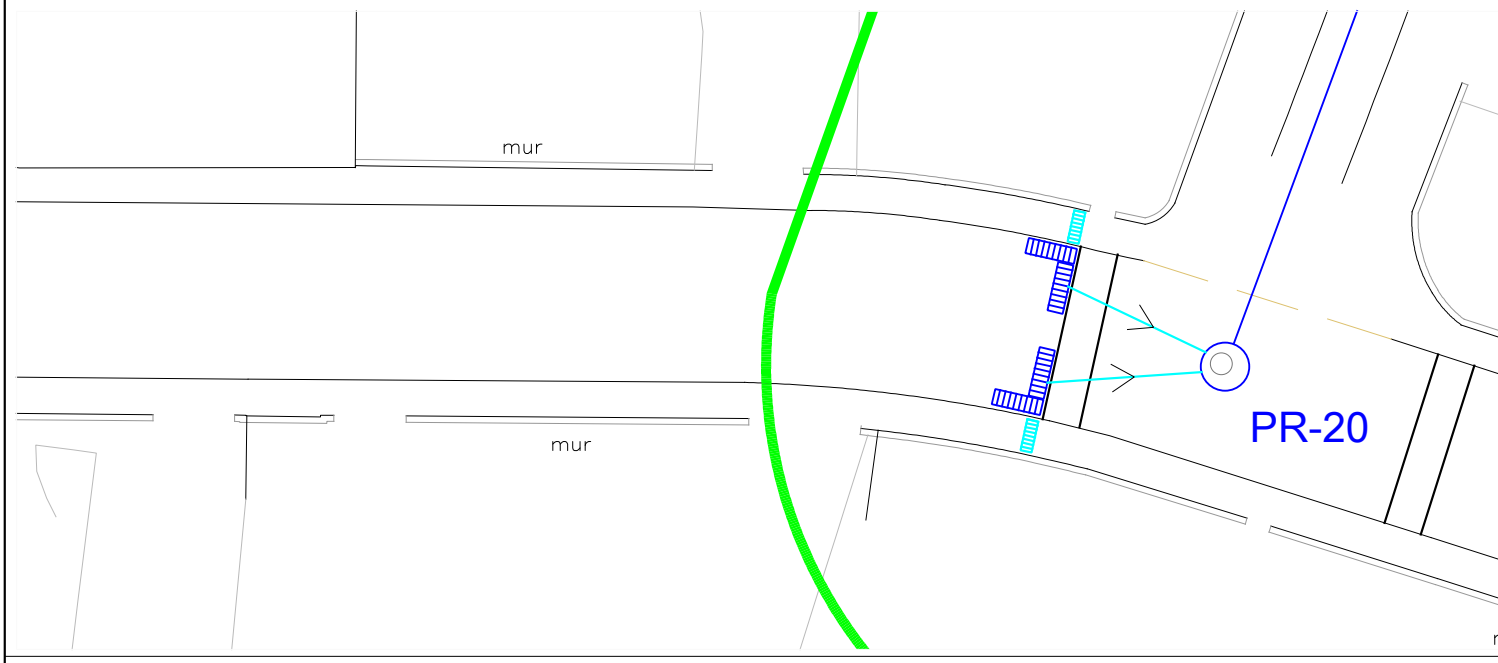


Àmbit avinguda Tremolencs des de núm.8 fins núm.23

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer Montseny

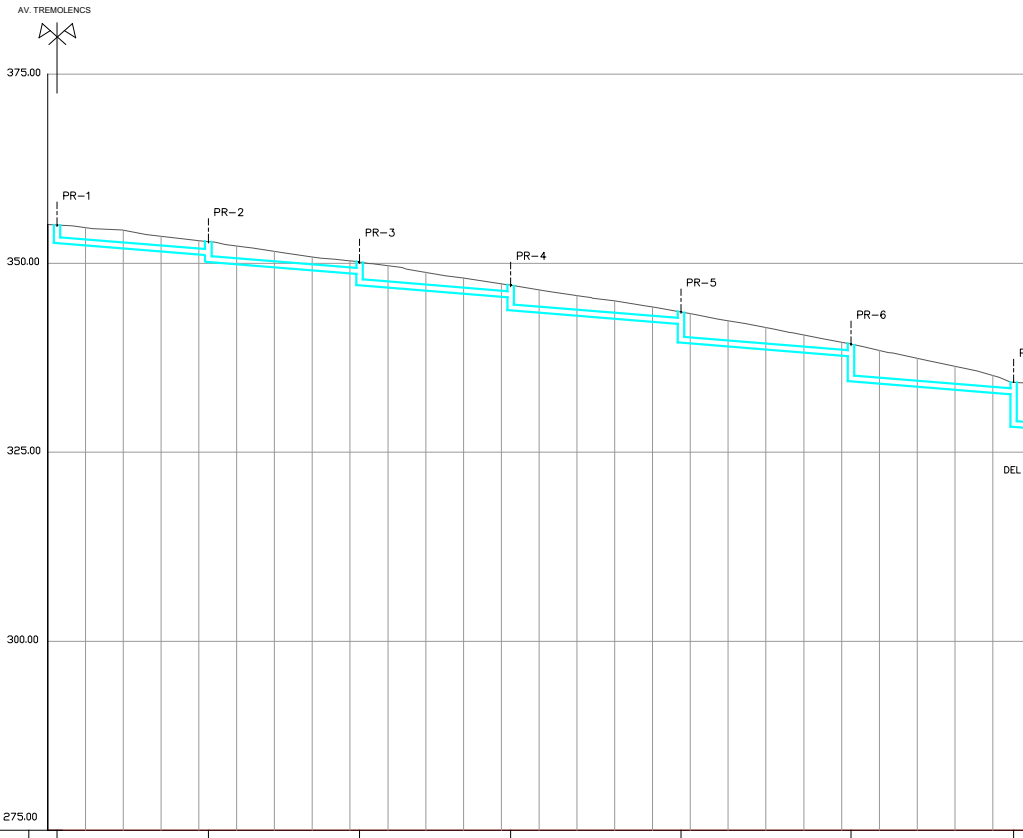


Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al passeig de l'Esport



Calçada elevada pel desviament de l'escorrentiu cap al carrer de la Baixada de la Font

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



COL.LECTOR	DIAMETRE		FOR ø80	FOR ø80	FOR ø80	FOR ø80	FOR ø80	FOR ø80
	PENDENT/LONGITUD		4.0 %/ 40	4.0 %/ 40	4.0 %/ 40	4.0 %/ 45	4.0 %/ 45	4.0 %/ 43
	FONDARIA POU	2.38	1.80 2.70	1.60 3.07	1.60 3.32	1.60 4.05	1.60 4.90	1.60 5.90
ORDENADES	COTA TERRENY	355.06	352.85	350.17	347.00	343.55	339.29	334.25
	COTA FIL D'AIGUA	354.68	351.05 350.15	348.57 347.10	345.40 343.48	341.95 339.50	337.69 334.39	332.65 328.35
DISTANCIES	PARCIALS	0.00	40.00	40.00	40.00	45.00	45.00	43.00
	A L'ORIGEN	0.00	40.00	80.00	120.00	165.00	210.00	253.00
DIMENSIONS DEL POU		120	120	120	120	120	120	120
NUMERO DE POU		01	02	03	04	05	06	07

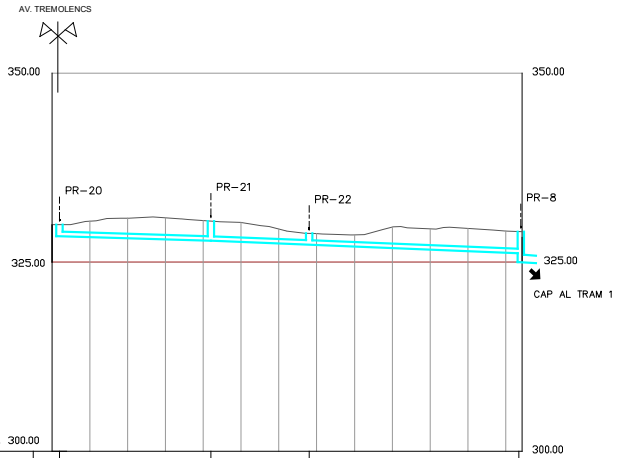
PERFIL CLAVEGUERAM
XARXA DE PLUVIALS FASES 1 i 3

Fase A-01

Promotor: Ajuntament de la Garriga

Enginyer autor:
XAVIER TORRET REQUENA
E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612

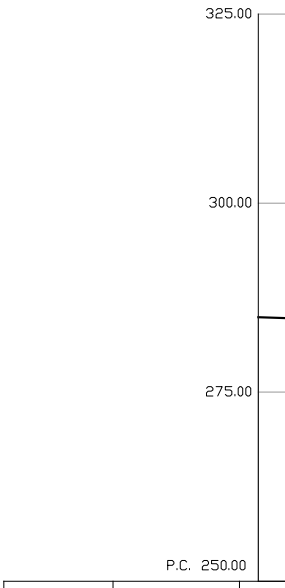
Títol:
PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC
ELS TREMOLENCS, T.M. DE



COL.LECTOR	DIAMETRE PENDENT/LONGITUD		FOR ø60 1.5 %/ 40	FOR ø60 2.0 %/ 26	FOR ø60 2.0 %/ 55.5
	FONDARIA POU		1.54	2.60	1.50	2.85 4.65
ORDENADES	COTA TERRENY		329.97	330.44	328.82	329.04
	COTA FIL D'AIGUA		328.43	327.84	327.32	326.19 324.99
DISTANCIES	PARCIALS		0.00	40.00	26.00	55.50
	A L'ORIGEN		0.00	40.00	66.00	121.50
DIMENSIONS DEL POU			120	120	120	150
NUMERO DE POU			20	21	22	08

PERFIL CLAVEGUERAM
XARXA DE PLUVIALS FASE 2

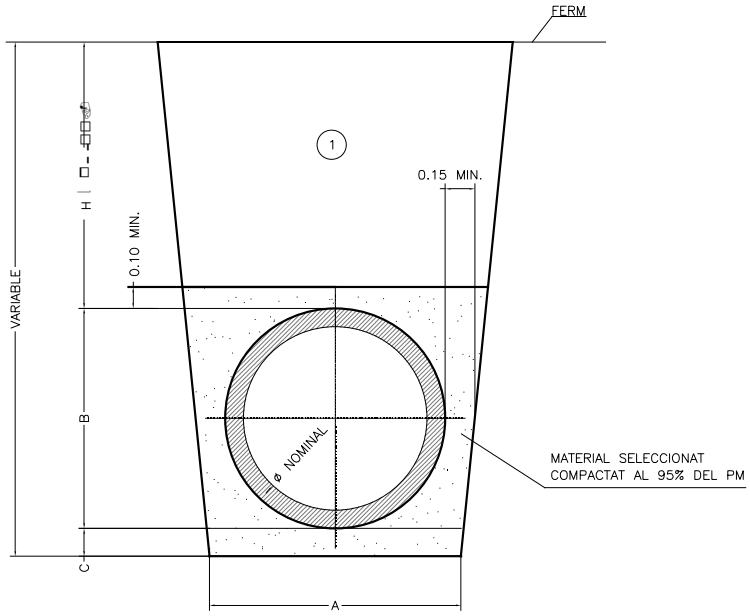
Fase A-01



COL.LECTOR	DIAMETRE PENDENT/LONGITUD	
	FONDARIA POU	
ORDENADES	COTA TERRENY	
	COTA FIL D'AIGUA	
DISTANCIES	PARCIALS	
	A L'ORIGEN	
DIMENSIONS DEL POU		
NUMERO DE POU		

PERFIL CLAVEGUERAM
XARXA DE PLUVIALS AV. TREMOLENCS
(Des de dipòsits sorrers fins C. dels Castanyers

Promotor:	Ajuntament de la Garriga	
Enginyer autor:	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	
Títol:	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE	

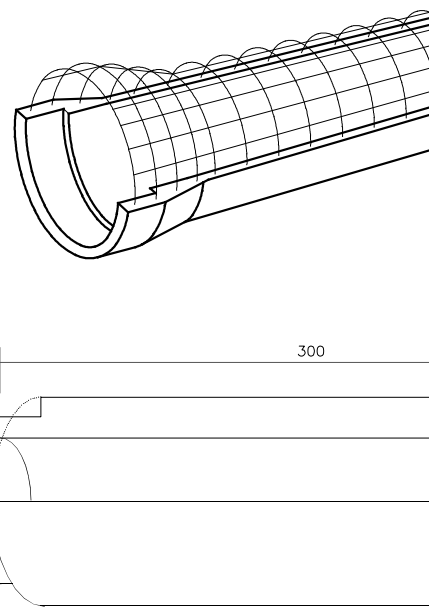


SECCIÓ NOMINAL TUB øTIPUS mm	DIMENSIONS cm A	B	C
200	52	27	10
300	62	38	10
400	71	49	15
500	81	60	15
600	91	71	15

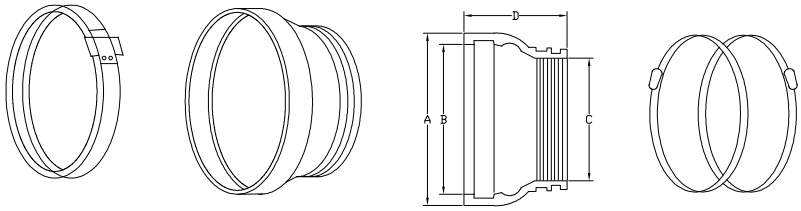
SECCIÓ NOMINAL TUB øTIPUS mm	DIMENSIONS cm A	B	C
700	103	82	15
800	111	93	15
1000	133	118	15
1200	153	140	15

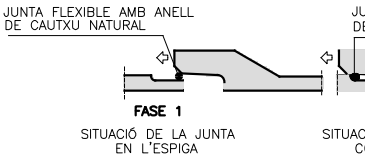
① NOTA: REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL GRANULAR SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 Cm COMPACTAT AL 95% P.M.

DETALL RASES DEL CLAVEGUERAM s/e

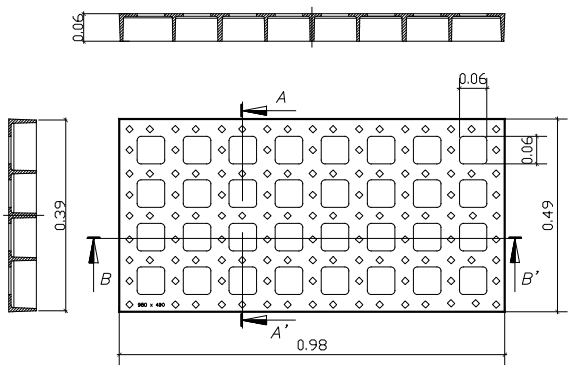


DETALL CANONADA DE FORMIGÓ s/e

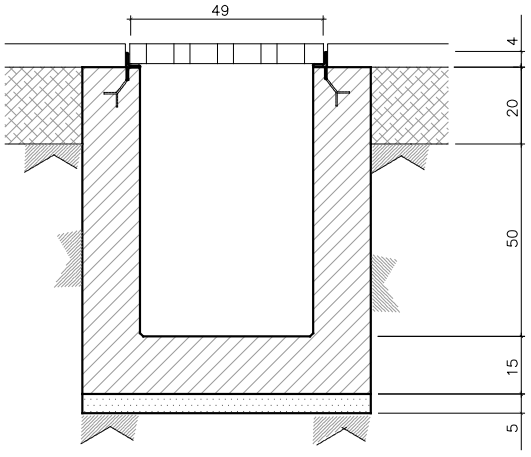




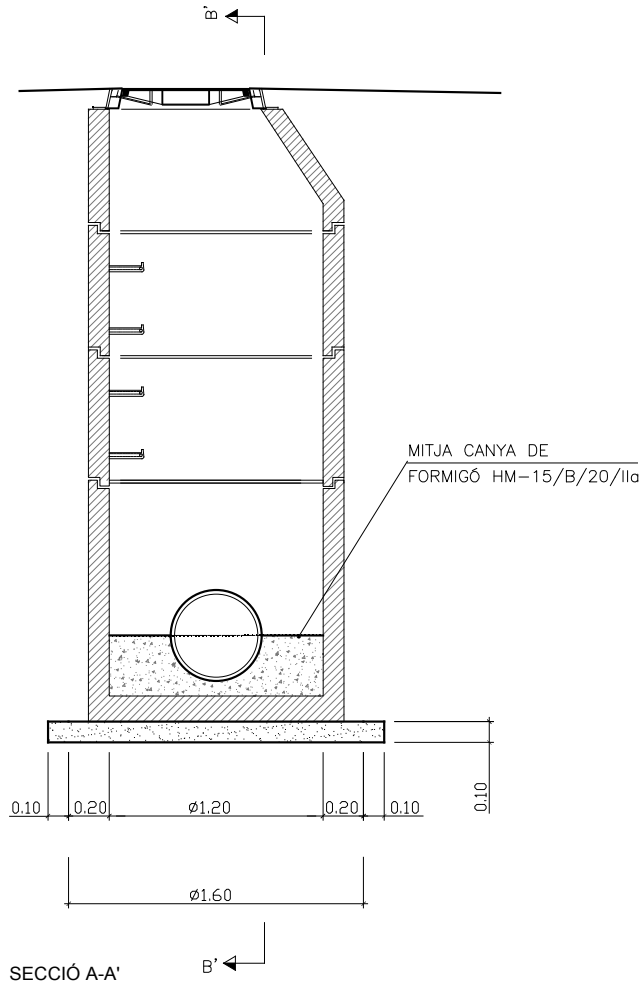
DETALLS JUNTA DE GOMA s/e



REIXA INTERCEPTORA e: 1/10

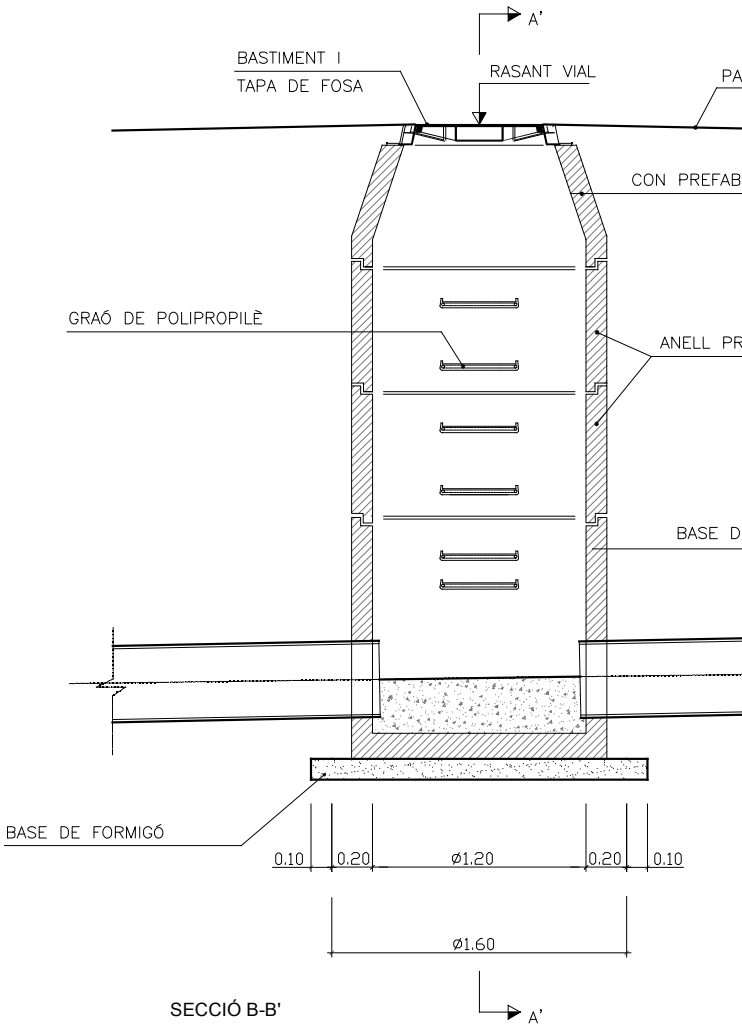


Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



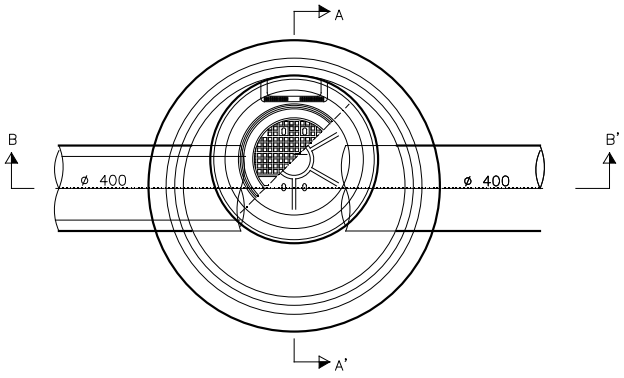
SECCIÓ A-A'

POU DE REGISTRE e: 1/30



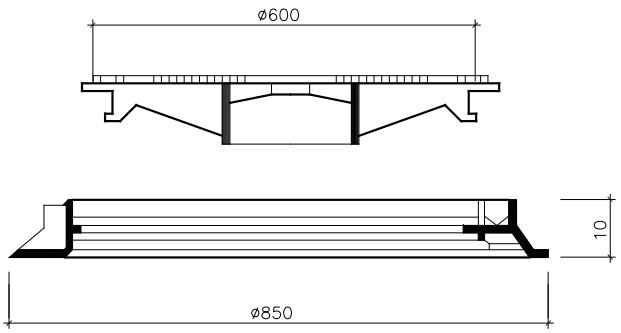
SECCIÓ B-B'

POU DE REGISTRE e: 1/30



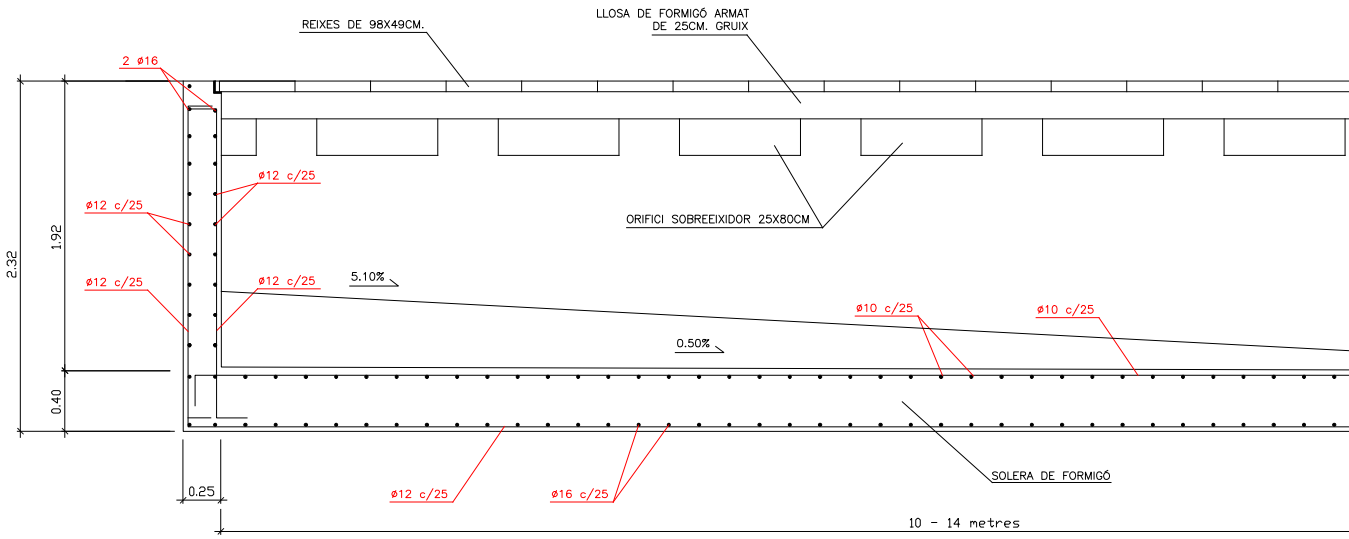
PLANTA

POU DE REGISTRE

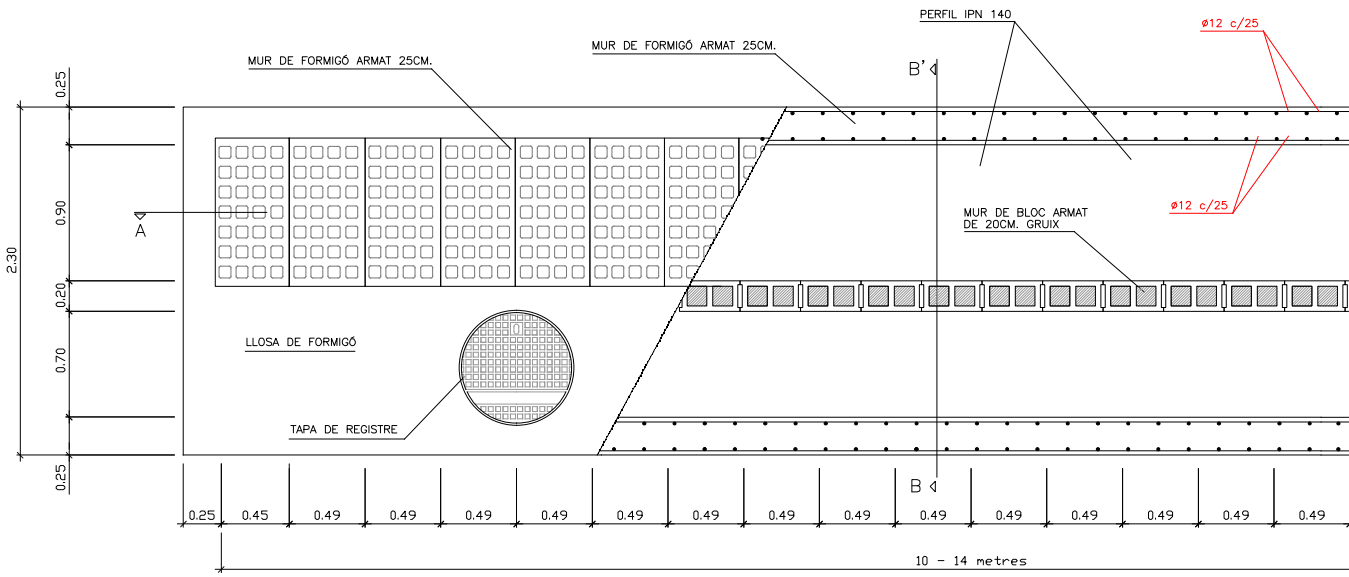


CON PREFABRICAT, MARC I TAPA e: 1/10

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



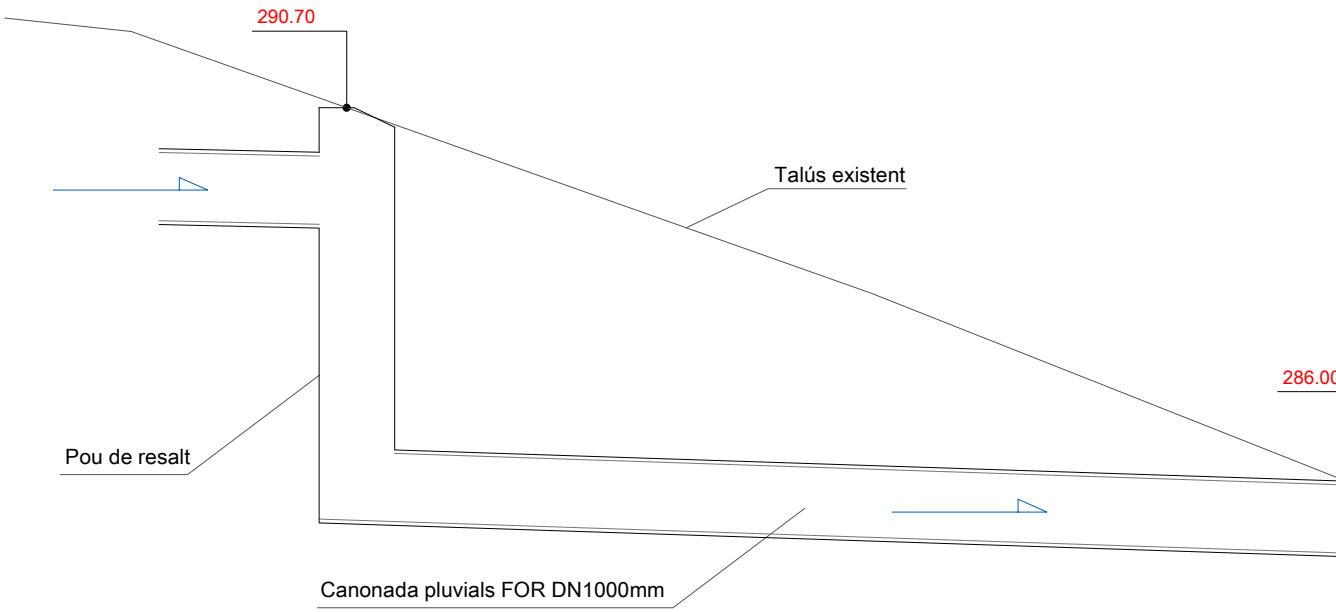
ALÇAT A-A'
e: 1/50



PLANTA

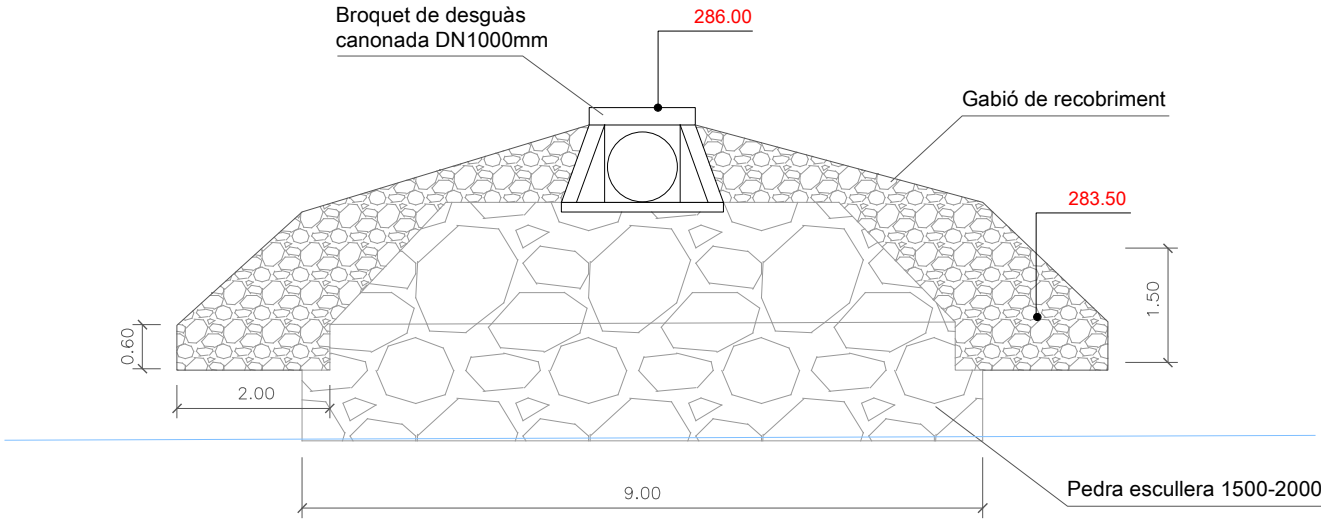
DIPÒSIT SORRER
e: 1/50

Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE



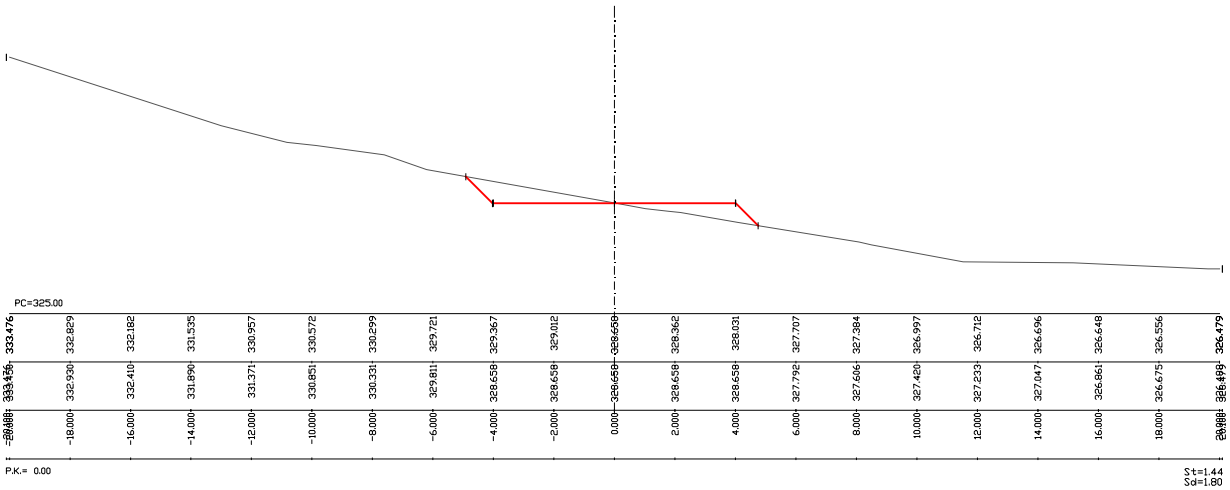
Pedra escullera 1500-2000kg

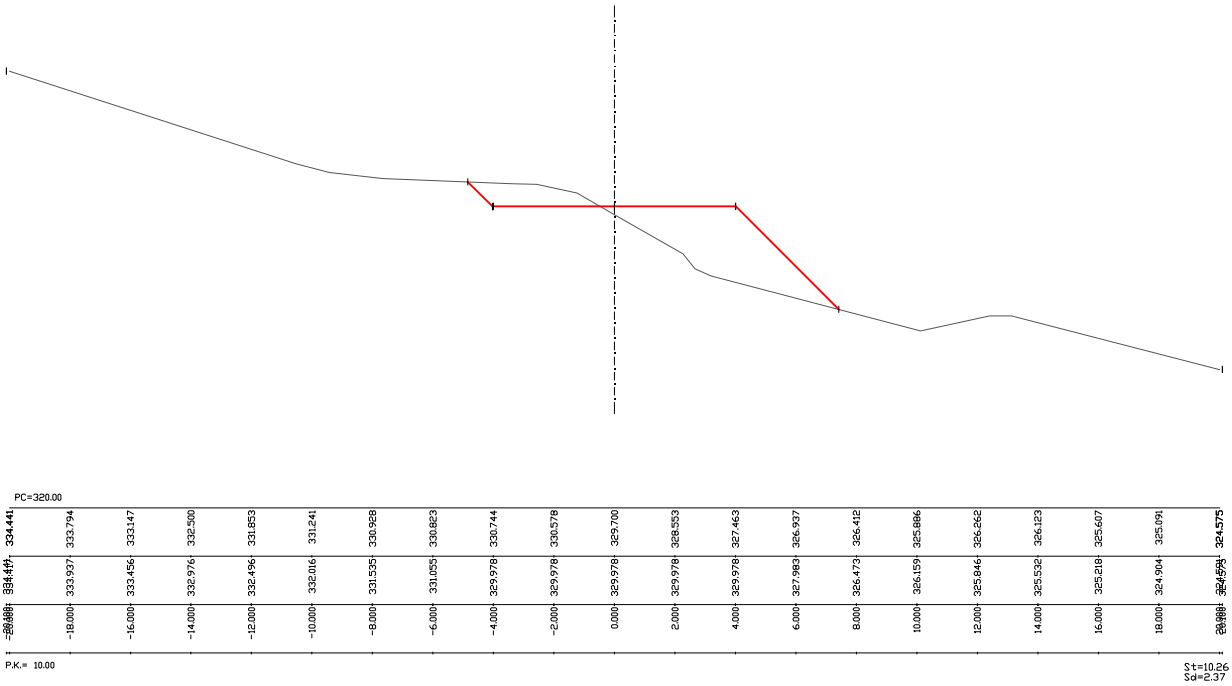
DETALL 1
PERFIL SORTIDA A MEDI (Torrent de Tremolencs)

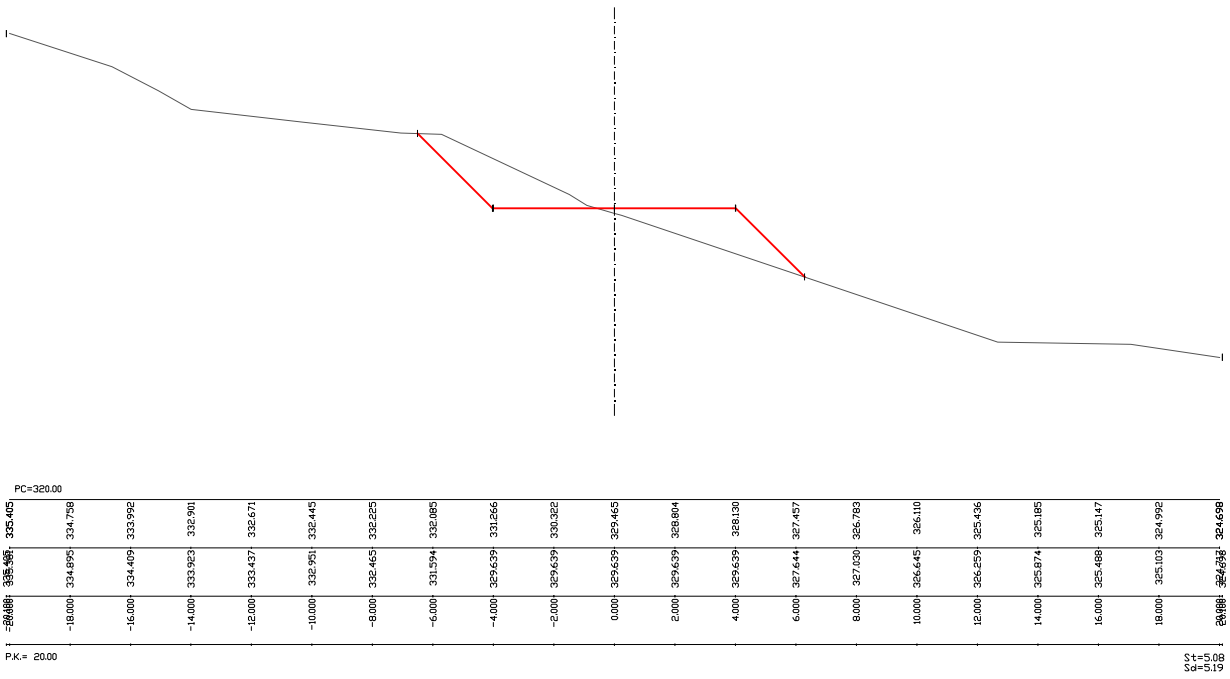


DETALL 1
ALÇAT SORTIDA A MEDI (Torrent de Tremolencs)

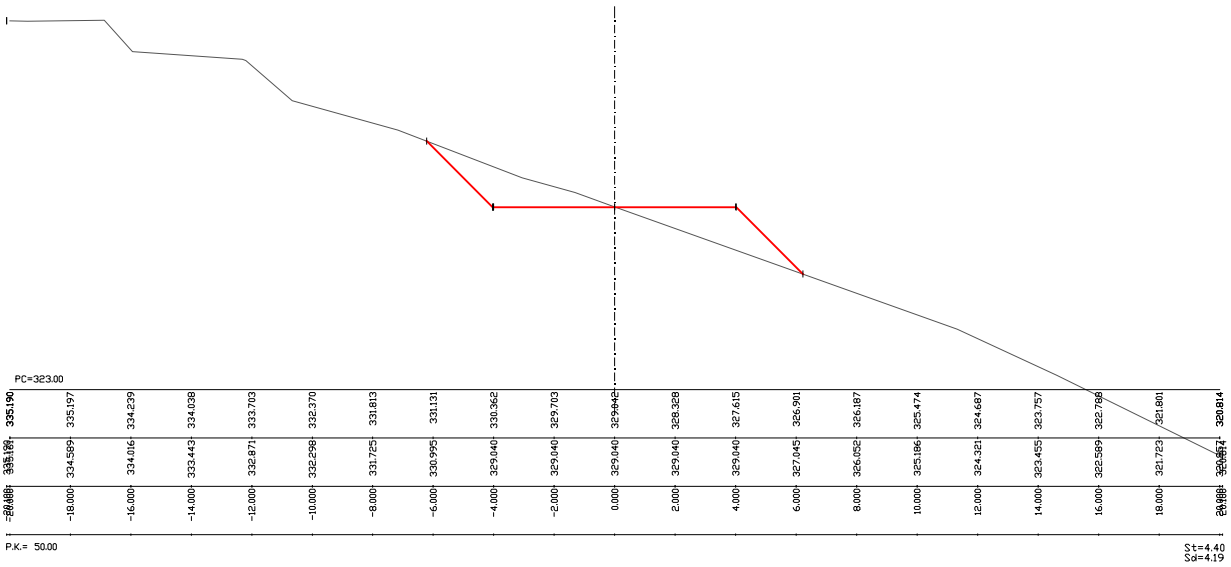
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

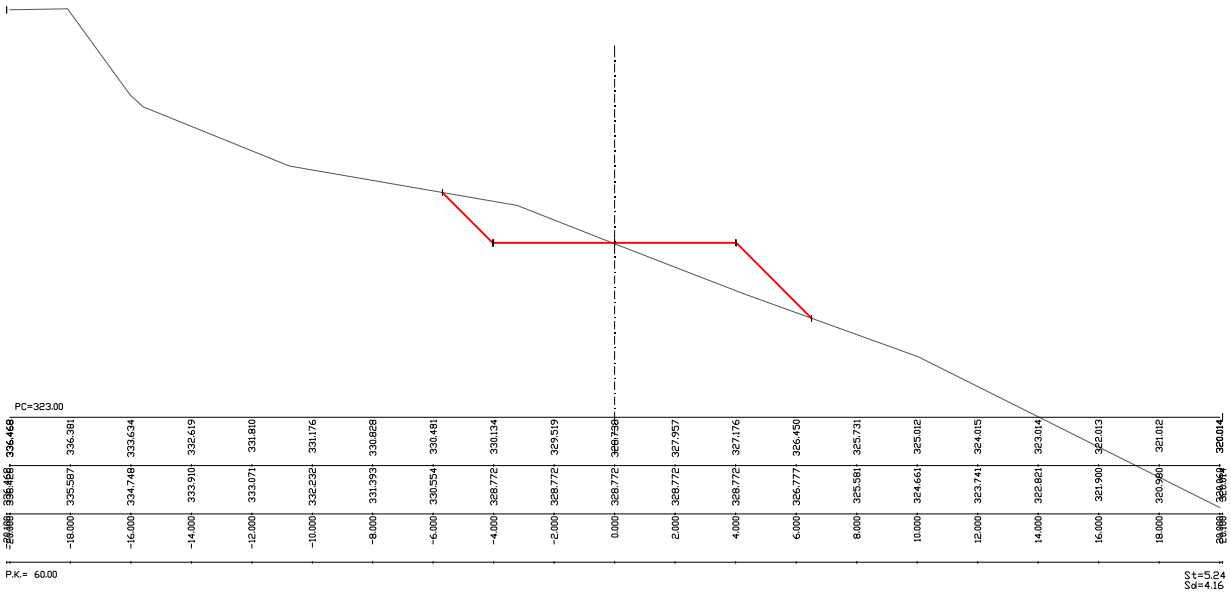


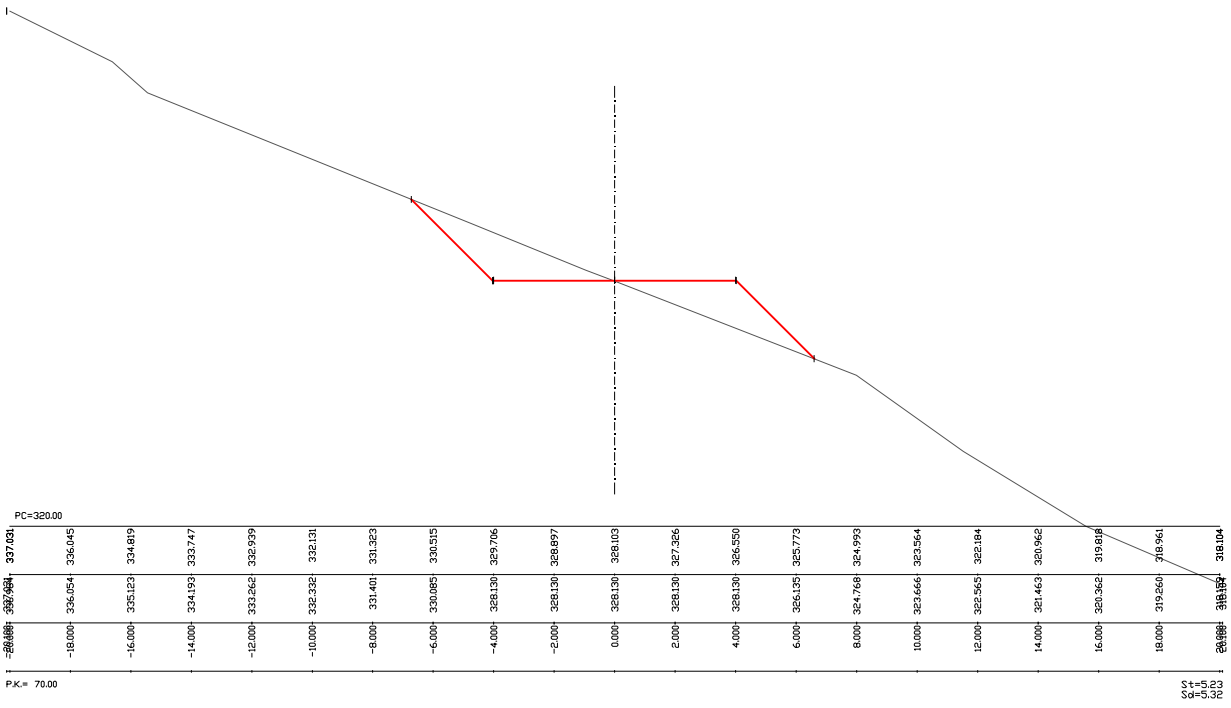




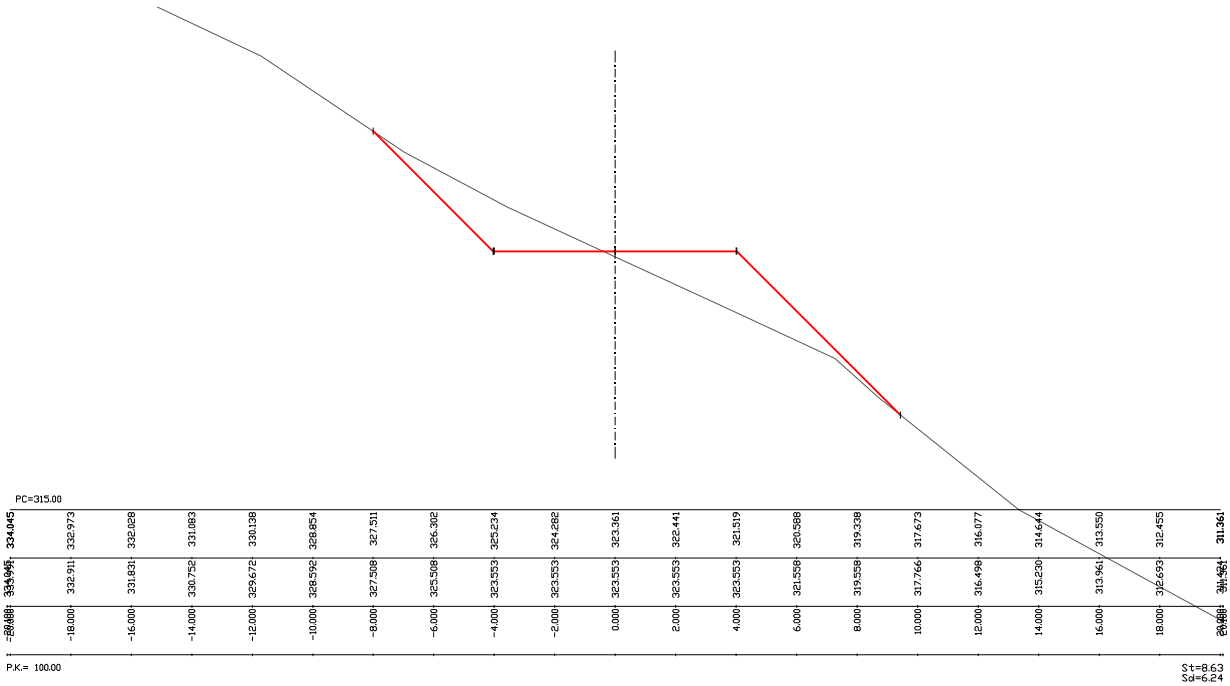
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

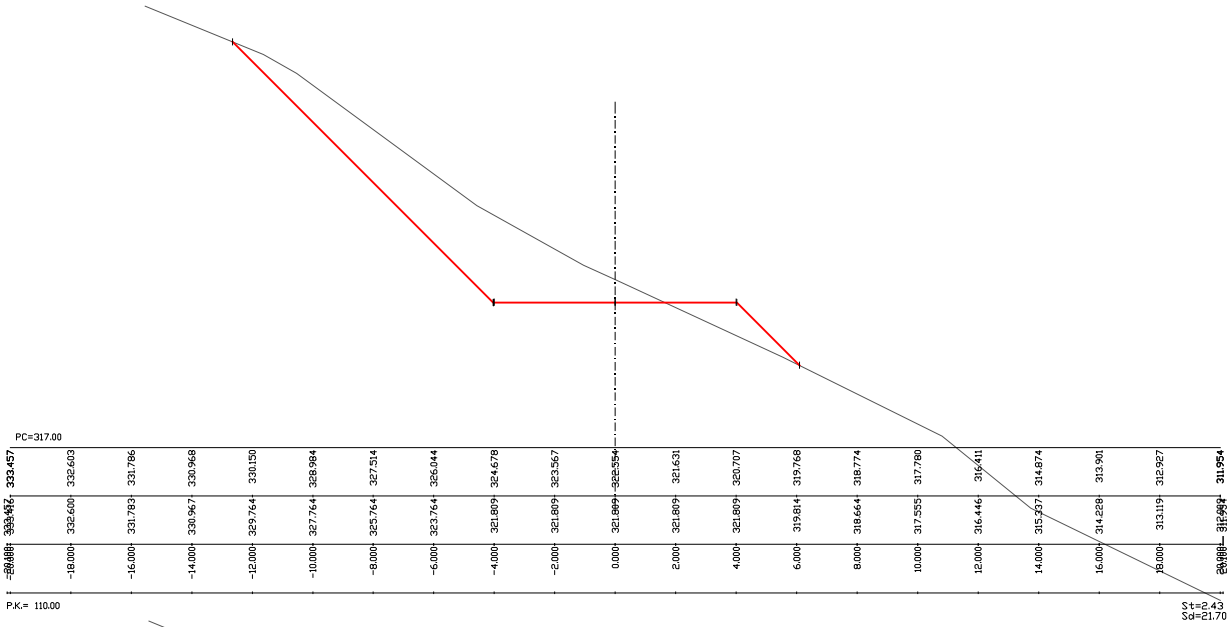


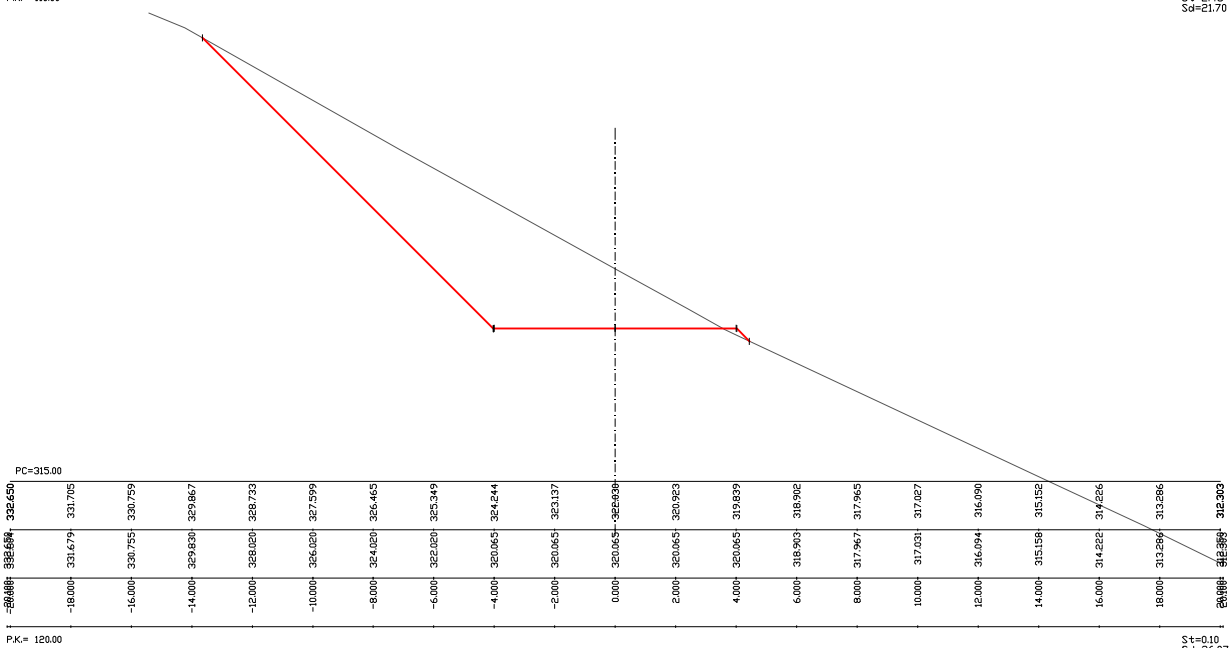




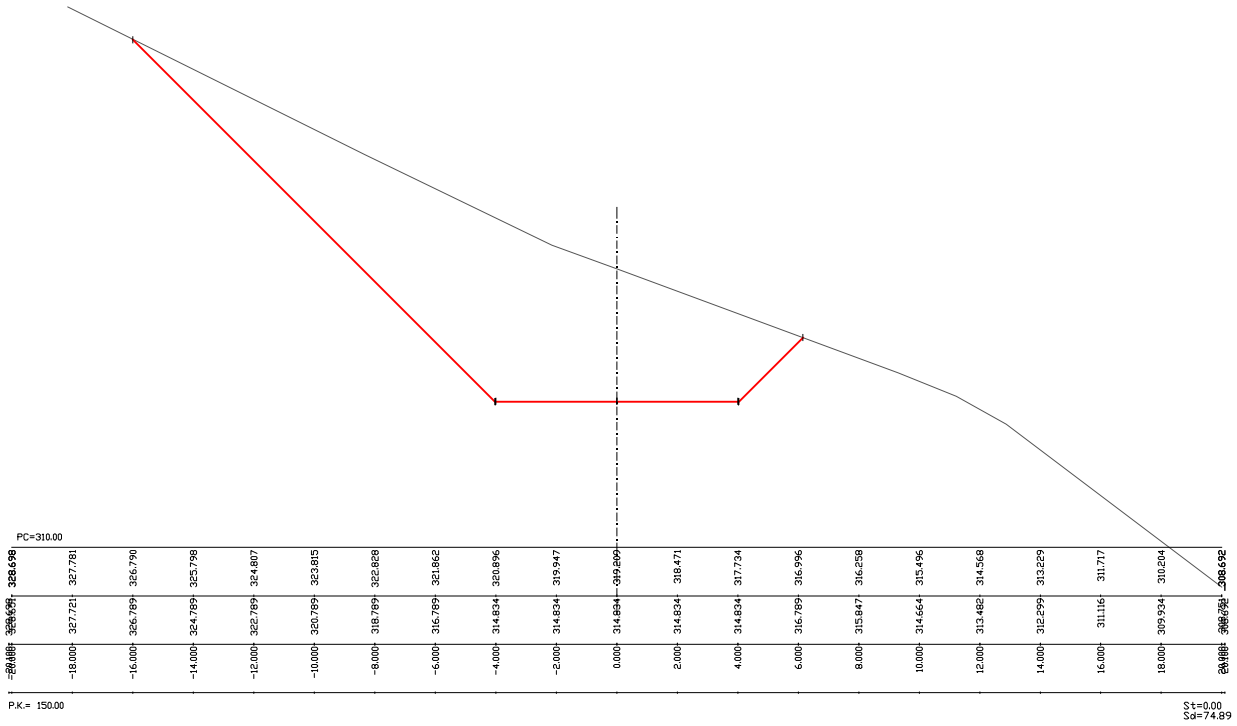
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

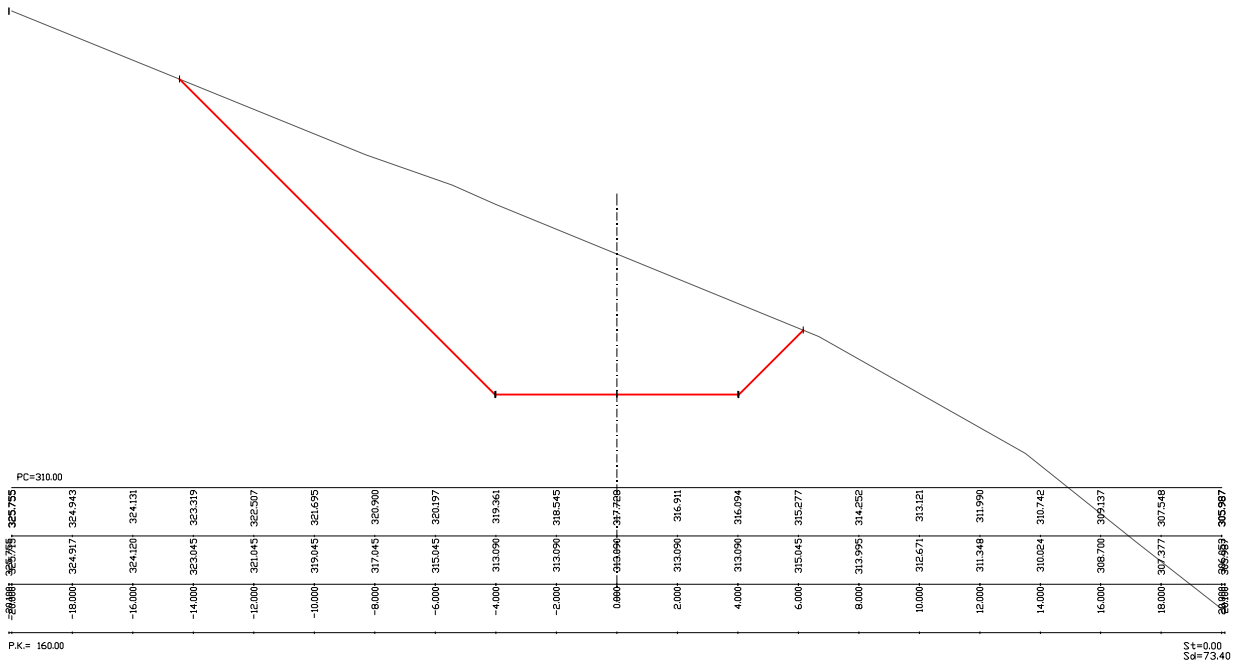


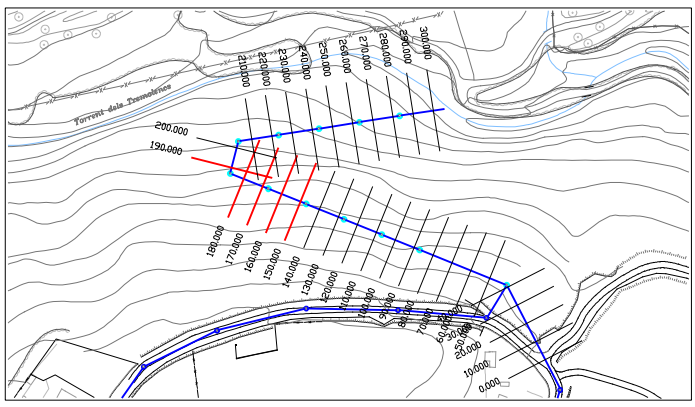




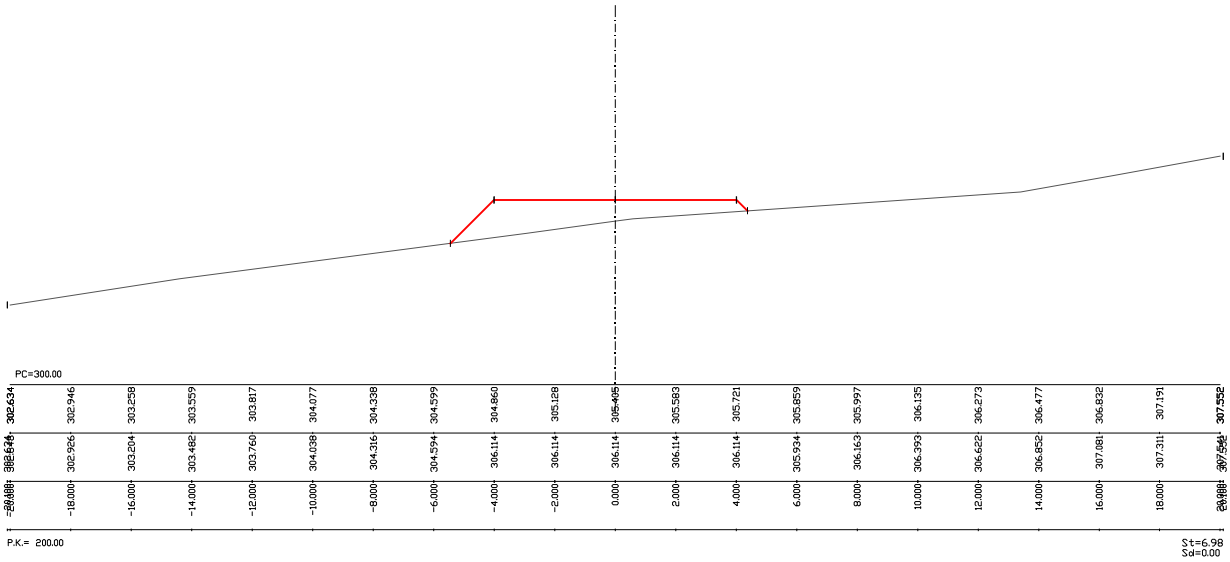
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

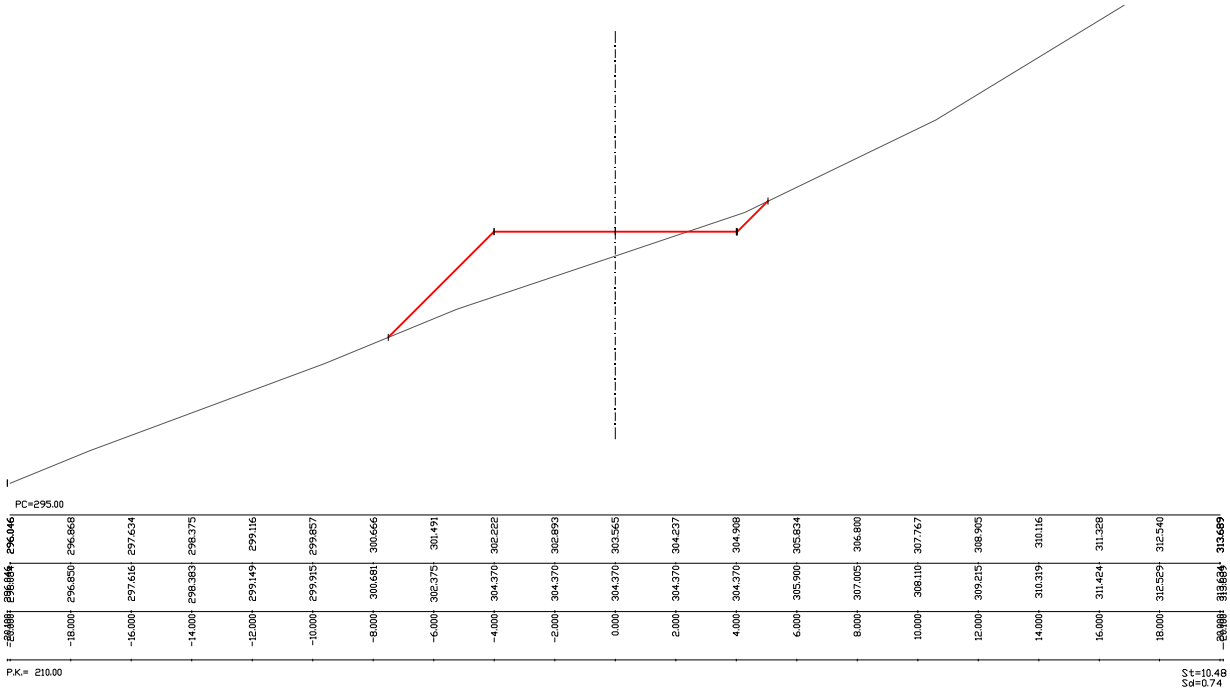


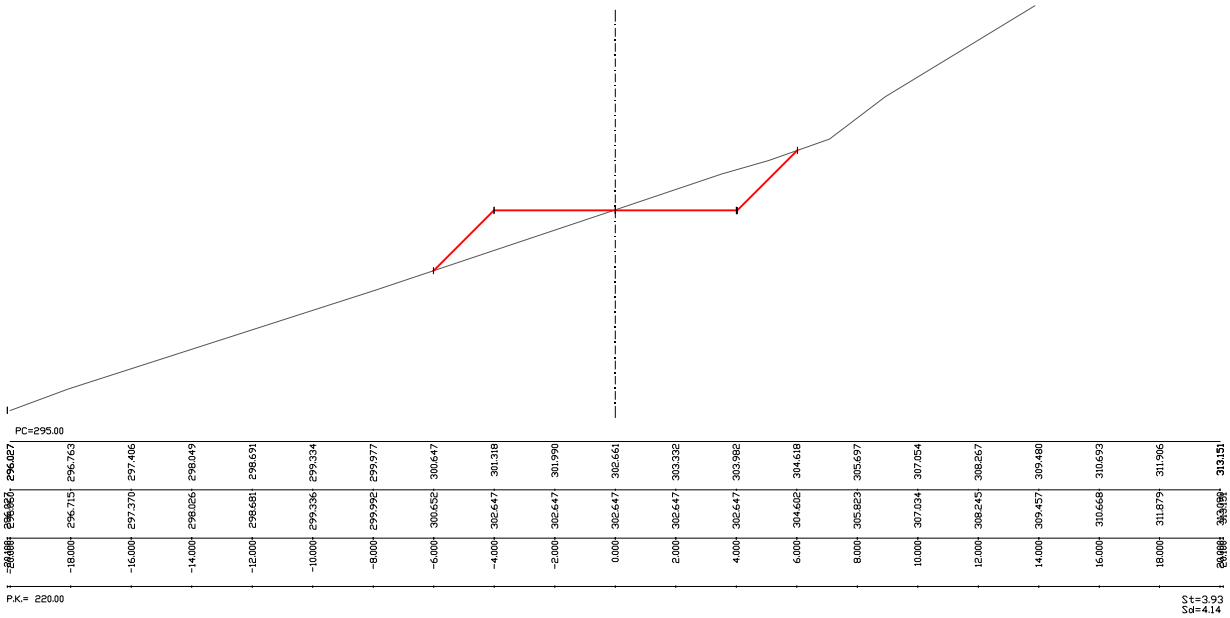




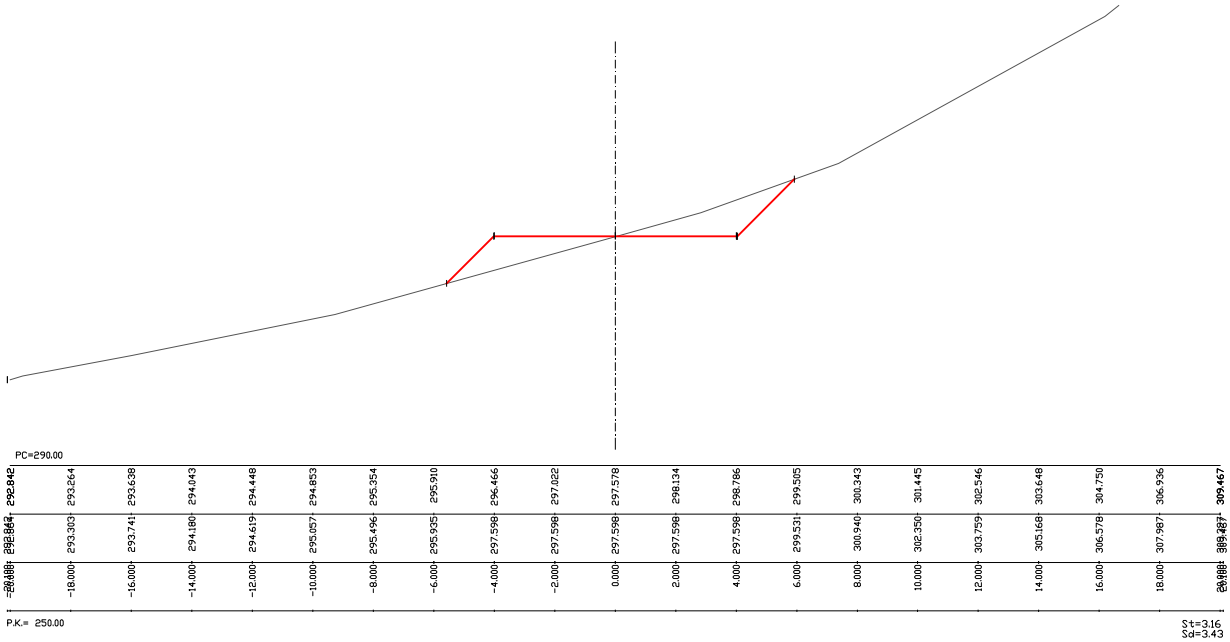
Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

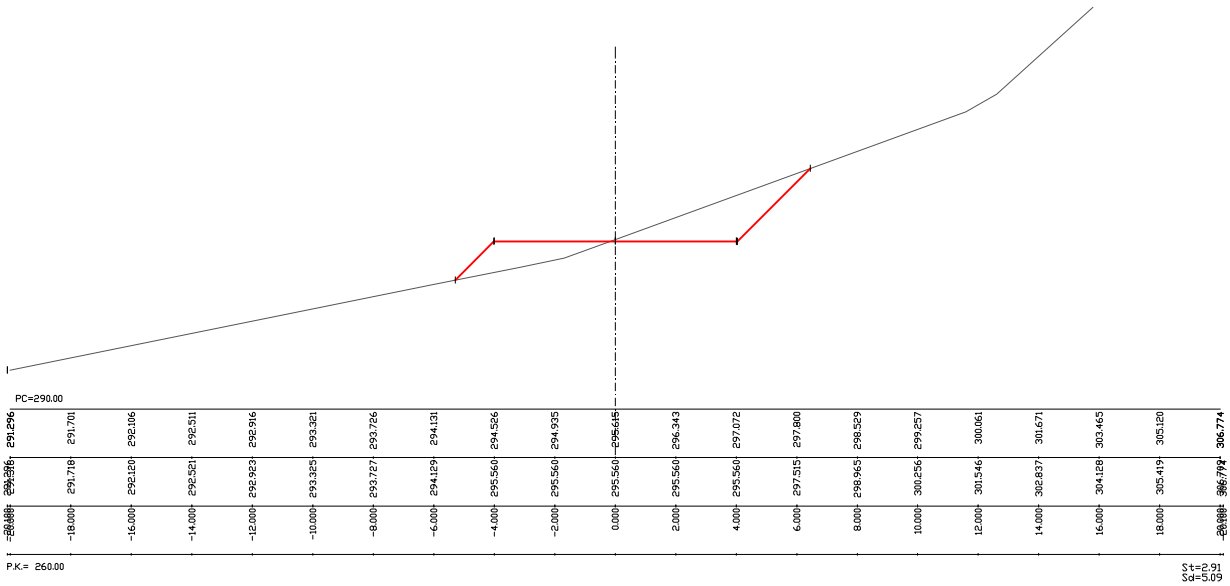


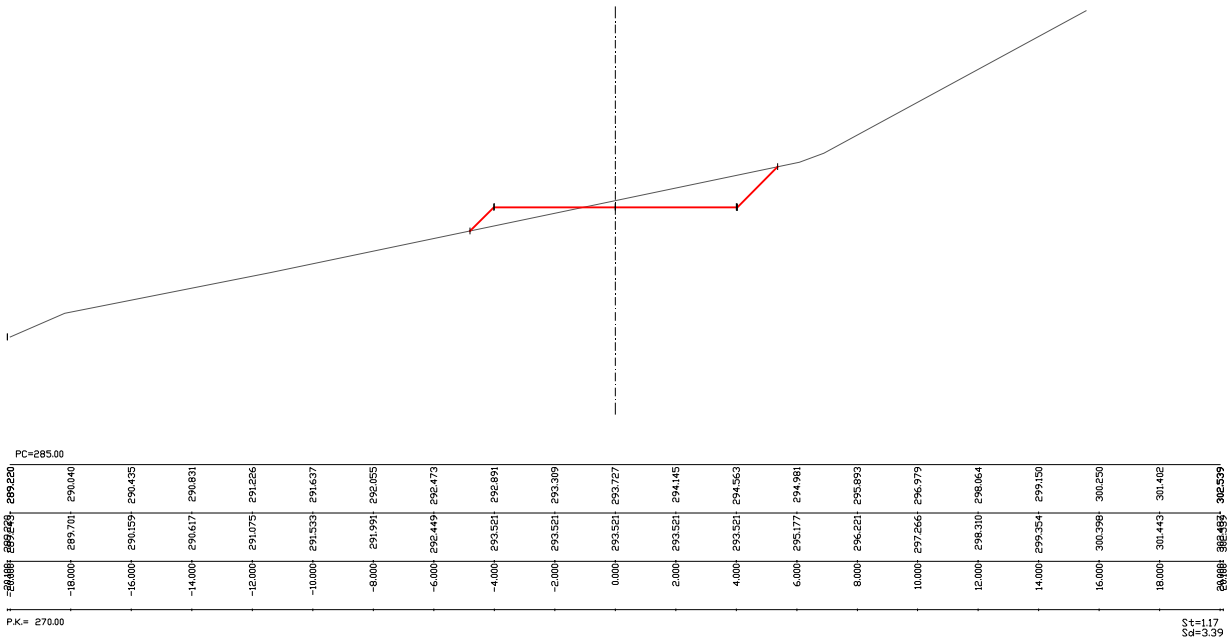




Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE







Promotor:	Enginyer autor:	Títol:
Ajuntament de la Garriga	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PER LA MILLORA HIDRÀULIC ELS TREMOLENCS, T.M. DE

Document núm. 3

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL

Definició

Aquest projecte té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec particular i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1 : MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document 2 : PLANOLS
- Document 3 : PLEC DE CONDICIONS
- Document 4 : PRESSUPOST

S'entén per documents contractuals del projecte els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus, núm. 1
- Quadre de preus, núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Els documents contractuals del projecte definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al.legar cap modifiació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.
El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi havia contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Tècniques Generals, prevaldria el que prescriuen les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Normes d'aplicació general

Per a totes les obres objecte d'aquest contracte regiran les especificacions del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3, aprovat per Ordre Ministerial del 21-1-88 (d'ara endavant, PG-3), amb tots els complements i les modificacions posteriors, excepte en les que siguin explícitament complementades, substituïdes o modificades per aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, el qual, per a millor identificació i localització, segueix en els articles la numeració d'aquell. Cal entendre que els aspectes, fins i tot considerats en articles del PG-3 explícitament desenvolupats en el Plec Particular, que no quedin expressament regulats per aquest Plec Particular se sotmetran a les determinacions del PG-3.

Com a norma general, a més, es consideren aplicables les disposicions que a continuació s'enumeren:

- Plec de clàusules administratives generals aplicables a la contractació d'obres de l'Ajuntament de La Garriga.

- Plec de clàusules administratives particulars aplicables a l'obra en qüestió.

TEXTES GENERALS

- Redacción de proyectos completos
  Orden circular 223/69P-CV, de noviembre
- Recomendaciones para la redacción de estudios de carreteras
  Publicadas en 1983 en seis tomos
- Patrimonio Histórico Español
  Ley 16/1985, de 25 de junio (BOE del 29), desarrollada parcialmente por el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero (BOE del 28).
- Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras.
  Publicada en 1980 y desarrollada por las recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras, actualizadas en octubre de 1990.
- Prescripciones técnicas para la obtención de cartografía a emplear en proyectos de la Dirección General de Carreteras.
  Publicadas el 12 de marzo de 1991.
- Ley de Carreteras
  Ley 25/88, de 29 de julio
- Reglamento General de Carreteras
  Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre (BOE de 23 de septiembre). Modificado por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE núm. 45 de 21 de febrero).
- Reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por RD legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
  Ley 19/2001, de 19 de diciembre. Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan al la presenta Ley. (BOE núm. 304 de 20.12.2001).
- Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
  Ley 27/1992, de 24 de noviembre, publicada en el BOE el 25 de noviembre de 1992.
- Llei de Ports de Catalunya
  Llei 5/1998, de 17 d'abril (DOGC núm. 3443 de 01.08.2001)
- Reglament de policia portuària
  Decret 206/2011, de 24 de juliol (DOGC núm. 3443 de 01.08.2001).
- Ley de Costas
  Ley 22/1998, de 28 de julio publicada en el BOE el 29 de julio de 1988.
- Ley de Aguas
  Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, publicado en el BOE el 24 de julio de 2001.
- Llei d'Infrastructures Hidràuliques de Catalunya
  Llei 17/2001 de 31 de desembre, (DOGC 3546 de 04.01.2002)
- Llei de Regulació del Transport de viatgers per carreteres mitjtançant vehicles de motor.
  Llei 12/1987, de 28 de maig (DOGC 851 de 31.12.1990)
- Reglament de la Llei de Regulació del Transport
  Decret 319/1990, de 21 de desembre (DOGC 1387 de 31.12.90)
- Ordenació del transport en aigües marítimes i continental
  Llei 10/2000, de 7 de juliol, (DOGC 3189 de 24.07.00)
- Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
  Ley 16/1987, de 30 de julio, publicada en el BOE el 31 de julio de 1987.
- Reglamento de la ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
  Real Decreto 1211/1990 de 28 de septiembre. Modificado parcialmente por RD 366/2002, de 19 de abril, que deroga el apartado 9 del artículo 28 (BOE núm. 110 de 8 de mayo 2002)
- Ordenación de los Transportes Terrestres en materia de pasos a nivel.
  Real Decreto 780/2001, de 6 de julio (BOE núm. 171 de 18.07.2001)
- Supersión y protección de pasos a nivel
  Orden de 19 de octubre de 2001, por la que se salvan las omisiones padecidas en la Orden de 2 de agosto de 2001 (BOE núm. 260 de 30.10.2001)
- Transport per cable
  Llei 12/2002 de 14 de juny (DOGC núm. 3665 de 27/06/02)
- Sistema de gestión de las actividades de conservación ordinaria y ayuda a la viabilidad GSM IC 665 MOPTMA (1996)
- Ley de Ordenación de la Edificación
  Ley 38/1990 de 5 de noviembre publicada BOE de 6 de noviembre
- Urbanisme
  Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme (DOGC núm. 3600 de 21.03.2002)
- Vigència de la legislació urbanística aplicable a Catalunya
  Decret 166/2002, de 11 de juny, aprova la taula de vigència de les disposicions afectades per la Llei 2/2002, d'urbanisme. Deroga el Decret 1/1990, de 12 de juliol (DOGC núm. 3660 de 19.06.2002).

CONTRACTACIÓ

- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
  Real Decreto Legislativo 2/2002 de 16 de junio publicado BOE de 21 de Junio.

Resolución de 19.04.2002, por la que se publican criterios interpretativos en la aplicación de la prohibición de contratar prevista en la letra d) del artícula 20 de la ley de Contratos (BOE núm. 97 de 23.04.2002).
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
  Aprobado por Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre. BOE nº 257 de 26 de octubre de 2001. Correc. Errores BOE nº 303 de 19/12/01 y BOE nº 34 de 08/02/2002.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.
  Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, BOE de 16 de febrero de 1971.

MEDI AMBIENT

- Evaluación de impacto ambiental.
  · Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio.
  · Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, BOE 5 DE Octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del real Decreto Legislativo 1302/1986.
  · Real Decreto 9/2000, de 6 de octubre de modificación del RD 1302/1986 (BOE núm. 241 de 07.10.2000)
  · Ley 6/2001, de 28 de mayo de modificación RD 1302/1986 (BOE 111 de 09.05.2001).
- Evaluació d'impacte ambiental
  Decret 114/1988, de 7 d'abril (DOGC núm. 1000 del 03.06.88).
- Conservación de las Especies Naturales y de Flora y Fauna Silvestres.
  Ley 4/1989 ¡, de 27 de Marzo, Título IV. Art. 26. ss.
- Situaciones específicas para las actividades de producción y gestión de los aceites usados.
  Orden 28 de Febrero 1989, Art. 1-5.
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
  Real Decreto 439/1990 , de 30 de Marzo, Art. 9.
- Ley de residuos.
  Real Decreto 10/1998, de 21 de abril, BOE núm. 96 de 22 de abril de 1998.
- Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
  Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre (BOE núm. 25 de 29.01.2002).
- Valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
  Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Deroga la Resolución de la Dirección Gral. De Calidad y Evaluación Ambiental, de 17 de noviembre de 1998. (BOE núm. 43 de 19.02.200).
- Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
  Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE núm. 52 de 01.03.2002).
- Prevención y control integrados de la contaminación.
  Ley 16/2002, de 1 de julio, (BOE 157, de 2.07.2002)
- Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
  Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 3414 de 21.06.2001).
- Intervenció integral de l'Administració ambiental.
  Llei, 13/2001, de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer (DOGC 3437 de 24.07.2001).
- Ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
  Llei 6/2001, de 31 de maig, (DOGC 3407 de 12.06.2001)
- Regulació de les condicions per a la incineració de residus.
  · Llei 11/2000, de 13 de novembre (DOGC 3269 de 20 de novembre).
  · Decret 80/2002, de 19 de febrer de desenvolupament de la Llei 11/2000 (DOGC núm. 3594 de 13.03.2002)
- Energia eòlica
  Decret 174/2002, d'11 de juny, regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya. (DOGC núm. 3664 de 26 de juny de 2002)
- Contaminació Acústica.
  Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. (DOGC 3675 de 11.07.2002).

TRAÇAT DE CARRETERES

4.1. Normes Generals
- Instrucción 3.1-IC sobre características geométricas y trazado
  Orden de 27 de diciembre de 1990 (BOE de 2 de febrero de 2000). Modific. Parcialmente por la Orden de 13 de septiembre de 2001 (BOE de 26.09.2001).
- Regulación de los accesos de las carreteras del Estado, vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
  Orden de 13 de septiembre de 2001 de modificación parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997 y de la Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 3.1.IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras (BOE núm. 231 de 26.09.2001).
- Recomendaciones sobre glorietas IC583.
  Publicadas en mayo de 1984. Reimpresión 1996.
- Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad.
  Publicadas en 1988, con apoyo informático.

- Carreteras urbanas IC603
  Recomendaciones para su Planteamiento y Proyecto.
- Carreteras Urbanas. IC 620
  Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano MOPTMA (1995, 1ª reimpresión 1996).
- Medianas.
  Orden Circular 312/90 T y P, de 20 de agosto.

4.2. Secció transversal
- Recomendaciones sobre vías lentas en rampas.
  Criterios de su necesidad, características, detalles de proyecto. Publicada en noviembre de 1966.
- Anchura de los carriles adicionales para vehículos lentos en carreteras.
  Comunicación nº 5PI, de 1978
- Previsión de ampliación de autopistas y autovías.
  Ordenes Circulares 303/89T, de 28 de abril, 305/89P, y P, de 20 de agosto, y 310/90 P y P, del 31 de mayo.
- Interpretación de curvas de sondeos eléctricos verticales IC 573.
- Recomendaciones para el diseño y la construcción de muros de escollera en obras de carreteras.
  Ministerio Fomento 1998
- Tipología de muros de carreteras.
  Ministerio de Fomento 1997.

DRENATGE

- Instrucción 4.1-IC sobre obras pequeñas de fábrica.
  Orden ministerial de 8 de julio de 1964 (BOE del 11 de enero de 1965). Aunque no ha sido formalmente derogada, su contenido ha quedado desvirtuado por la Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC, aprobada por Orden Ministerial de 3 de junio de 1986 (BOE del 20), y por la Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23).
- Instrucción 5.1-IC sobre drenaje.
  Orden Ministerial de 21 de junio de 1965 (BOE del 17 de septiembre), vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23)
- Isolíneas de precipitaciones máximas previsibles en un día (datos hasta 1970).
  Publicadas en 1978.
- Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC.
  Orden ministerial de 3 de junio de 1986 (BOE del 20).
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales.
  Publicado en mayo de 1987.
- Control de la erosión fluvial en puentes.
  Publicado en septiembre de 1988.
- Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial.
  Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23).

FERMS I PAVIMENTS

7.1. Dimensionamient
- Instrucción 6.1 y 2-IC sobre secciones de fime. IC 058.
  Orden Ministerial de 23 de mayo de 1989 (BOE del 30 de junio).
- Instrucción 6.3-IC sobre el refuerzo de firmes
  Orden Ministerial de 26 de marzo de 1980 (BOE del 31 de mayo).
- Criterios para la aplicación de las normas 6.1-IC y 6.3-IC.
  Orden Circular 287/84PI, de 12.11.1984.

7.2. Materials
- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado.
  MOPU, enero de 1989, que incluye diversos pliegos de prescripciones técnicas.
- Cales. RCA-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos.
  Orden de 18 de diciembre de 1992 (BOE de 30 de diciembre).
- Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas
  1978 Dirección General de Carreteras MOPU
- Mezclas bituminoas porosas.
  Publicado en 1987
- Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de pequeño espesor
  Orden circular 322/97 IC 978 de 1997
- Recomendaciones para el proyecto de las actuaciones de rehabilitación de firmes con pavimento bituminoso
  Orden circular 323/97 T de 24 de Febrero

- Nota informativa sobre capas drenantes en firmes,
  Publicada en 4 de abril de 1991.

7.3. Característiques superficials

- Catálogo de deterioro de firmes.
  MOPU, abril de 1989. IC 556
- Recepción definitiva de obras, en la que se fijan criterios sobre regularidad superficial y se exige su cumplimiento.
  Orden Circular 308/89 C y E, de 8 de septiembre
- Programa para regulación de pavimentos bituminosos
  (regulice). IC 594 1990
- Nota informativa sobre el efecto de la renovación del pavimento en la accidentalidad,
  De 18 de febrero de 1991
- Sistematización de los medios de compactación y su Control,
  (1987). IC 574.
- Terraplenes y pedraplenes.
  Febrero de 1989.

SEÑALITZACIÓ

- Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical.
  Orden de 28 de diciembre de 1999 (BOE núm. 24 de 28 de enero de 2000).
- Recomendaciones para la señalización informativa urbana.
  Publicadas en noviembre de 1981 por la Asociación de Ingenieros Municipales y Provinciales de España (AIMPE).
- Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras,
  Publicadas en 1984.
- Catálogo de señales de circulación,
  Publicado en noviembre de 1986.
- Norma 8.2- IC sobre marcas viales. IC-088.
  Orden Ministerial de 16 de julio de 1987 (BOOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).
- Señalización, Balizamiento y Defensas de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
  Orden Circular 325/91T.
- Instrucción 8.3-IC sobre la señalización de obras. IC.089.
  Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta Orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE de 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de Circulación.
- Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
  Orden Circular 300/89 P y P, de 20 de marzo.
- Señalización de obras.
  Orden Circular 301/89 T, de 27 de abril.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. IC.980.
  Ministerio de Fomento, 1997.
- Señalización móvil de obras. IC. 979.
  Ministerio de Fomento,1997.
- Proyectos de marcas viales.
  Orden Circular 304/89 MV. De 21 de junio.
- Hitos de arista.
  Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero.
- Señalización de las obras que dificulten la circulación vial.
  Real Decreto nº 13/92 de 17 de enero de 1992 (BOE de 31 de enero y rectificación en BOE de 11 de marzo).
- Notas de servicio de la Subdirección General de Conservación y Explotación, de 2 de enero de 1991, sobre Aplicación de la Instrucción 8.1-IC/1990
  (Señalización vertical) y Señalización de tramos de carretera convencional, situados entre tramos de autovía y autopistas. La última ha sido complementada por escrito de la misma Subdirección General de 18 de enero de 1991, sobre Señalización de la conexión de un tramo de autopista o autovía con un tramo de carretera convencional.
- Señales Verticales de Circulación.
  Características y Significado de las Señales, Tomo II (1992). IC 604.
- Señales Verticales de Circulación. Vídeo. IC 616.

BARRERES DE SEGURETAT

- Nota informativa sobre el proyecto y construcción de barreras rígidas de seguridad.
  Publicadas en mayo de 1986.
- Notas de servicios de la Subdirección General de Construcción y Explotación,
  de 30 de enero de 1989, y 15 de enero y 18 de julio de 1990.

- Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos
  MOPTMA Orden Circular 321/95 T y P IC 660.

PLANTACIONES

- Instrucción 7.1-IC sobre plantaciones en la zona de servidumbre de las carreteras.
  Orden Ministerial de 21 de marzo de 1965 (BOE 8 de abril).
- Recomendaciones para la redacción de los proyectos de plantaciones. IC.073.
  Publicadas en 1984.
- Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras.
  Publicado por la Direc. Gral. De Carreteras de 1990.
- Reducción del Ruido en el Entorno de las Carreteras, (1995). IC 650.
- Manual de Plantaciones en el Entorno de la Carretera, (1992). IC 609.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 1 Carreteras i ferrocarriles.
  MOPU 1989. 3ª reimpresión 1996.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 2 grandes presas.
  MOPU 1989. 3ª reimpresión 1996.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 3 Repoblaciones forestales.
  MOPU 1989. 3ª reimpresión 1995.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 4 Aeropuertos.
  MOPU 1991.

CONTROL DE QUALITAT

- Laboratorios de Ensayos para el Control de la Calidad en la Edificación.
  Orden FOM 2060/2002m de 2 de agosto por la que se aprueban las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de los laboratorios (BOE núm- 193 de 13 de agosto de 2002). Deroga la Orden de 05.07.90.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras, publicadas en 1978.

SEGURETAT I SALUT

- Estatuto de los Trabajadores.
  Real Decreto 1/1995, de 2 de marzo (BOE 29.03.95).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
  Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE 269, de 10 de noviembre)
- Reglamento de los Servicios de Prevención.
  Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE 27, de 31 de enero).
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención
  Orden 27 de junio de 1997 (BOE 159, de 4 de julio).
- Creación del Instituto Regional de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
  Ley 23/1997, de 1 de noviembre.
- Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (BOE 97, de 23 de abril)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los LUGARES DE TRABAJO
  Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (BOE 97,de 23 de abril)
- Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.
  Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE 97, de 23 de abril)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN
  Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE 97, de 23 de abril)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes BILÓGICOS durante el trabajo.
  Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (BOE 124 de 24 de mayo)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes CANCERÍGENOS durante el trabajo.
  Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo (BOE 124, de 24 de mayo).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
  Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE 140, de 12 de junio).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUPOS DE TRABAJO
  Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE 188, de 7 de agosto)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las OBRAS EN CONSTRUCCIÓN
  Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 256, de 25 de octubre).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores frente al RIESGO ELÉCTRICO.
  Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (BOE núm. 148 de 21 de junio).

DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

- Promoció de l'accessibilitat i de superssió de barreres arquitectòniques i aprovació del Codi d'accessibilitat. Decret 135/1995, de 24 de març, Generalitat de Catalunya.
- Métodos de ensayos del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento (MEIET)
- Instrucción EM-62 de estructuras de acero del Instituto Eduardo Torroja.
- Norma NBE-QB-90. Cubiertas con material bituminoso. Aprobada por el RD 1572/1990 de 30-11.
- Norma NBE-CT-79. Condiciones acústicas en los edificios. Aprobado por RD 2429/1979 de 06-07. 10ª reimpresión 1996.
- Norma NBE-CA-88. Condiciones acústicas en los edificios. Aprobado por RD 1909/1981 de 24-06, modificado por RD 2115/1982 de 12-08, O 29-09-1988 y Ley 38/199 1989. 4ª reimpresión 1996.
- Norma NBE-FL-90. Muros resistentes de fábrica de ladrillos. Aprobado por RD 1723/1990 de 20-12 5ª reimpresión 1998.
- Normas NTE. Acondicionamiento del terreno. Cimentaciones. 1989, 10ª reimpresión de 1996.
- Normas NTE. Estructuras. 1989, 10 ª reimpresión 1996.
- Normas NTE. Fachadas. Particiones. 1989, 10 ª reimpresión de 1998.
- Normas NTE. Instalaciones 1ª parte. 1989, 10ª reimpresión de 1998.
- Normas NTE. Instalaciones 2ª parte. 1989, 11ª reimpresión de 1998.
- Normas NTE. Cubiertas. 1989, 7ª reimpresión. 1997.
- Normas NTE. Revestimientos. 1989, 8ª reimpresión de 1998.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE). Real Decreto 1751/1998 de 31 de Julio, publicado en el BOE 186 de 5 de Agosto de 1998.
- IT-IC Reglamento de Instalaciones de Calefacción climatización y agua caliente sanitaria. 1985 8ª reimpresión 1998.
- Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios Experimentales de Obras Públicas. Orden de 31 de Diciembre de 1958. Normas UNE, DIN, ASTM, ASME, ANSI y CEI.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

14.1 Prescripcions tècnicques generals.

El Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3/75) va ser aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 amb l'aprovació del Consell de Ministres en la seva reunió del mateix dia (BOE 7 de juliol). Va tenir efecte legal per Ordre Ministerial de 2 de Juliol de 1976 (BOE del 7) publicat per el Server de Publicacions del Departament

El temps transcorregut i els conseqüents avenços tècnics han proporcionat la revisió d'un cert nombre d'articles del plec, que ha de culminar amb una nova edició del mateix.

A partir de 1986 s'han anat fent modificacions d'articles a través tant d'Ordres Ministerials com d'Ordre Circulars. La situació actual és la següent:

1º La Orden Circular 292/86 T., de mayo de 1986
Estableció unos requisitos adicionales para los artículos:
- 278 Pinturas a emplear en marcas viales
- 700 marcas viales.

2º La Orden Ministerial de 31 de julio de 1986 (BOE del 5 de septiembre), por la que se aprobó la instrucción sobre secciones de firmes en autovías. Revisa los artículos:
- 500 Zahorra natural (antes Sub-bases granulares)
- 501 Zahorra artificial.

Y creó los artículos:
- 516 Hormigón compactado
- 517 Hormigón magro.

Esta Orden está derogada por la Orden de 23.05.1989, BOE 30 de junio que aprobó la Instrucción 6.1 y 2-IC sobre Secciones Firmes. Pero, se entiende que la derogación se refería a la Instrucción en sí, y no a los artículos del PG3 contenidos en sus anexos.

3º La Orden Circular 293/86 T., sobre ligantes bituminosos de 23 de diciembre de 1986.
Revisa los artículos:
- 210 Alquitranes para carreteras que pasa a denominarse Alquitranes.
- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes fluidificados
- 213 Emulsiones asfálticas que pasa a denominarse Emulsiones bituminosas.

Y creó el artículo
- 214 Betunes fijados.

4º La Orden circular 294/87 T, de 23 de diciembre sobre Recomendaciones sobre riesgos con ligantes hidrocarbonados
Revisa los artículos:
- 530 Riegos de imprimación
- 531 Riegos de adherencia
- 533 Tratamientos superficiales (antes artículo 532)

Creó el artículo:
- 532 Riegos de curado (antes Tratamientos superficiales)

Y suprimió los siguientes artículos:
- 533 Macadam bituminoso por penetración con ligantes viscosos.
- 534 Macadam bituminoso por penetración con ligantes fluidos.

5º La Orden Circular 295/87 T, Recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado.
Revisa los artículos:
- 240 Barras lisas para hormigón armado
- 241 Barras corrugadas para hormigón armado
- 242 Mallas electrosoldadas
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Torzales para hormigón pretensado
- 245 Cordones para hormigón pretensado
- 246 Cables para hormigón pretensado
- 247 Barras para hormigón pretensado
- 248 Accesorios para hormigón pretensado

6º La Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 (BOE de 3 de febrero) sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
Revisa los artículos:
- 210 Alquitranes (antes Alquitranes para carreteras)
- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes asfálticos fluidificados
- 213 Emulsiones bituminosas (antes Emulsiones asfálticas)
- 240 Barras lisas para hormigón armado
- 241 Barras corrugadas para hormigón armado
- 242 mallas electrosoldadas
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Trozales para hormigón pretensado
- 245 Cordones para hormigón pretensado
- 246 Cables para hormigón pretensado
- 247 Barras para hormigón pretensado
- 248 Accesorios para hormigón pretensado

Y creó el artículo
- 214 Betunes flujados

7º La Orden Circular 297/88 T, de 29 de marzo de 1988, sobre estabilización de suelos " in situ " y tratamientos superficiales con ligantes hidrocarbonados, ha revisado los artículos:
- 510 Suelos estabilizados " in situ " con cal
- 533 Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla (antes Macadam por penetración con ligantes bituminosos viscosos)
- 511 Suelos estabilizados " in situ " con cemento (antes suelos estabilizados con productos bituminosos)

8º La Orden Circular 299/89 de Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente
Revisa los artículos
- 542 Mezclas bituminosas en caliente

9º La Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 (BOE 18 de mayo) de modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
Modifica los artículos:
- 210 Alquitranes
- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes asfálticos fluidificados
- 213 Emulsiones bituminosas
- 214 Betunes fluxados

10º La Orden Ministerial de 18 de septiembre de 1989 (BOE del 9 de octubre), ha revisado el artículo:
- 104 Desarrollo y control de las obras

11º La Orden Circular 311/90 C y E de 20 de marzo.

Revisa el artículo:
- 550 Pavimentos de hormigón vibrado

12º La Orden Circular 322/97, de 24 de febrero.
Incluye los artículos:
- 215 Betunes asfálticos modificados con polímeros.
- 216 Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros.
- 543 Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura de pequeño espesor.

13º La Orden Circular 325/97, de 30 de diciembre , sobre señalización, balizamiento y defensa de carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
Suprime los artículos:
- 278 Pinturas a empelar en marcas viales reflexivas
- 289 Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.
- 700 Marcas viales

Modifica los artículos:
- 700 Marcas Viales (en la que se integraron modificadas la 278, 278 y 700 suprimidas).
- 701 Señales de circulación (que pasó a denominarse 701 Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes).

Incluye los artículos:
- 702 Captafaros retrorrefelectanes de utilización en señalización horizontal.
- 703 Elementos de balizamiento retrorreflectantes
- 704 Barreras de seguridad

14º La Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE 22 de enero de 2000).
Modifica los artículos:
- 202 Cementos
- 211 Betunes asfálticos
- 213 Emulsiones bituminosas
- 214 Betunes fluxados

Ha incorporado los artículos nuevos:
- 200 Cales para estabilización de suelos
- 212 Betún fluidificado para riegos de imprimación
- 215 Betunes asfálticos modificados con polímeros
- 216 Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros

y ha derogado los artículos:
- 200 Cal aérea
- 201 Cal hidráulica
- 210 Alquitranes

15 º La Orden Ministerial, de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos, (BOE 28 de enero de 2000).
ha modificado el artículo:
- 700 Marcas viales

ha incorporado los artículos nuevos:
- 701 Señales y carteles verticales d circulación retrorreflectanes (antes señales de circulación)
- 702 Captafaros retrorreflectantes de empleo en señalización horizontal
- 703 Elementos de balizamiento retrorreflectantes.
- 704 Barreras de seguridad

y ha derogado los artículos:
- 278 Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas
- 279 Pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos a emplear en señales de circulación.
- 289 Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas
- 701 Señales de circulación

16º La Orden Circular 326/00, de 17 de febrero de 2000, sobre Geotécnia vial en l referente a meteriales para la construcción de explanaciones y drenajes, dispone que serán de aplicación los siguientes artículos del PG-3:
- 290 Geotextiles
- 300 Desborce del terreno
- 301 Demoliciones
- 302 Escarificación y compactación
- 303 Escarificación y compactación del firme existente
- 304 Prueba con supercompactador
- 320 Excavación de la explanación y préstamos

- 321 Excavación en zanjas y posos
- 322 Excavación especial de taludes en roca
- 330 Terraplenes
- 331 Pedraplenes
- 332 Rellenos localizados
- 333 Rellenos todo a uno
- 340 Terminación y refino de la explanada
- 341 Refino de taludes
- 400 Cunetas de hormigón ejecutadas en obre
- 401 Cunetas perfabircadas
- 410 Arquetas y pozos de registro
- 411 Imbornales y sumidores
- 412 Tubos de acero corrugado y galvanizado
- 420 Zanjas drenantes
- 421 Rellenos localizados de material filtrante
- 422 Geotextiles como elemento de filtro y drenaje
- 658 Escollera de piedras sueltas
- 659 Fábrica de gaviones
- 670 Cimentaciones por pilotes hincados a percusión
- 671 Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ.
- 672 Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas in situ
- 673 Tablestacados metálicos
- 674 Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado
- 675 Anclajes
- 676 Inyecciones
- 677 Jet grouthing

en sustitución de los artículos:
300,301,302,303,304,320,321,322,330,331,33,340,341,400,401,410,411,412,420,421,658,659,670,671,672,673 y 674 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75).

17º La orden comunicada de 24 de mayo de 2000, sobre utilización en proyectos de los nuevos artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales sobre hormigones y aceros estructurales ha sustituido los artículos:
- 240 Barras corrugadas para hormigón estructural (antes " Barras lisas para hormigón armado")
- 241 Mallas electrosoldadas (antes " Barras corrugadas para hormigón armado ")
- 242 Armaduras básicas electrosoldadas en celosía (antes " Mallas elctrosoldades" I)
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado (antes " Torzales para hormigón pretensado")
- 245 Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado (antes " Cordones para hormigón pretensado
- 246 Tendones para hormigón pretensado (antes " cables para hormigón pretensado ")
- 247 Barras de pretensado (antes " Barras para hormigón pretensado ")
- 248 Accesorios para hormigón pretensado
- 280 Agua a emplear en morteros y hormigones
- 281 Aditivos a emplear en hormigones (antes " Aireantes a emplear en hormigones ")
- 283 Adiciones a emplear en hormigones (antes " Plastificantes a emplear en hormigones")
- 285 Productos filmógenos de curado
- 287 Poliestireno expandido para empleo en estructuras (antes "Poliestireno expandido)
- 610 Hormigones
- 610 Hormigones de alta resistencia
- 620 Perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas (antes " productos laminados para estructuras metálicas ")

que revisa y amplia los artículos 250 a 254:
- 250 Acero laminado para estructuras metálicas
- 251 Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas
- 252 Acero forjado
- 253 Acero moldeado
- 254 Aceros inoxidables para aparatos de apoyo

y ha decidido no revisar los artículos:
- 260 Bronce a emplear en apoyos
- 261 Plomo a emplear en juntas y apoyos

18º La Orden Circular 5/2001, de 15 de junio de 2001 sobre riesgos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón, dispone que serán de aplicación los siguientes artículos del PG
- 530 Riegos de imprimación
- 531 Riegos de adherencia

- 532 Riegos de curado
- 540 Lechadas bituminosas
- 542 Mezclas bituminosas en caliente
- 543 Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura
- 550 Pavimentos de hormigón vibrado

en sustitución de los artículos:
530,531,531,540,542,543 y 550 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obres de Carreteras y Puentes (PG-3/75) y de las ordenes circulares 294/87T, 297/88T, 299/89T, 322/97 y 311/90 C y E.

19º La Orden Circular 8/2001 de Reciclado de firmes, dispone que serán de aplicación los siguientes artículos del PG3

- 20 Reciclado in situ con emulsión de capas bituminosas
- 21 Reciclado in situ con cemento de capas firme
- 22 Reciclado en central en caliente de capas bituminosas

20º La orden FO;/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos, e incorpora de nuevos, del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros (BOE 6 de marzo).
Incorpora los artículos

- 240 Barras corrugadas para hormigón estructural
- 241 Mallas electrosoldadas
- 242 Armaduras básicas electrosoldadas en celosía
- 244 Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado
- 245 Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado.
- 246 Tendones para hormigón pretensado
- 247 Barras de pretensado
- 281 Aditivos a emplear en morteros y hormigones
- 283 Adiciones a emplear en hormigones
- 287 Poliestireno expandido para empleo en estructuras
- 610 Hormigones
- 620 Perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas.

que modifica los artículos:

- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 248 Accesorios para hormigón pretensado
- 280 Agua a emplear en morteros y hormigones
- 285 Productos filmógenos de curado
- 610 Hormigones

y deroga los artículos:

- 240 Barras lisas para hormigón armado
- 241 Barras corrugadas para hormigón armado
- 242 Mallas electrosoldadas
- 244 Trozales para hormigón pretensado
- 245 Cordones para hormigón pretensado
- 246 Cables para hormigón pretensado
- 247 Barras para hormigón pretensado
- 250 Acero laminado para estructuras metálicas
- 251 Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas
- 252 Acero forjado
- 253 Acero moldeado
- 254 Acero inoxidables para aparatos de apoyo
- 260 Bronce a emplear en apoyos
- 261 Plomo a emplear en juntas y apoyos
- 281 Aireantes a emplear en hormigones
- 283 Plastificantes a emplear en hormigones
- 285 Productos filmógenos de curado
- 287 Poliestireno expandido
- 620 Productos laminados para estructuras metálicas

21º La Orden Ministerial 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 (BOE 11 de julio)
Modifica los artículos:

- 300 Desbroce de terrenos
- 301 Demoliciones
- 302 Escarificación y compactación

- 303 Escarificación y Compactación del firme existente.
- 304 Prueba con supercompactador
- 320 Excavación de la explanación y préstamos
- 321 Excavación en zanjas y pozos
- 322 Excavación especial de taludes en roca
- 330 Terraplenes
- 331 Pedraplenes
- 332 Rellenos localizados
- 340 Terminación y refino de la explanada
- 341 Refino de taludes
- 410 Arquetas y pozos de registro
- 411 Imbornales y sumideros
- 412 Tubos de acero corrugado y galvanizado
- 658 Escollera y piedras sueltas
- 659 Fabrica de gaviones
- 670 Cimentaciones por pilotes hincados a percusión
- 671 Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados “in situ”
- 672 Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas “ in situ”
- 673 Tablestacados metálicos

Incorpora los artículos:

- 290 Geotextiles
- 333 Rellenos todo-uno
- 400 Cuentas de hormigón ejecutada en obras
- 401 Cunetas prefabricadas
- 420 Zanjas drenantes
- 421 Rellenos localizados de material drenante
- 422 Geotexitles como elemento de separación y filtro
- 675 Anclajes
- 676 Inyecciones
- 677 Jet Grouting

Deroga los artículos

- 400 Cuentas y acequias de hormigón ejecutadas en obra
- 401 Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón
- 420 Drenes subterráneos
- 421 Rellenos localizados de material filtrante
- 674 Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado
-

14.2 Ciments -Blocs de formigó – totxos – guixos

- Instrucciones para la recepción de cementos RC-97
  Real Decreto 776/1997 de 30 de mayo (BOE 13.06)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción. RB-90.
- Pliego General para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción. RL-88
- Pliego General de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas RY-85

14.3 Incendis

- Norma Básica de la Edificación “ NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios”.
  Real Decreto 2177/1996, 4 de Octubre (BOE 29.10)
- DT-CPI.1. Control del humo en los establecimientos de pública concurrencia
  1994 5ª reimpresión 1997

14.4 Canonades

- Normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Aguas y Saneamiento de Poblaciones
  Publicaciones del Centro de Estudios Hidrográficos de la Direc. Gral de Obras Hidráulicas. 12/ 1977.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
  Orden 28 de julio de 1974 (BOE de 2 y 3 de octubre)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las tuberías de saneamiento de agua de poblaciones
  Orden 15 de septiembre de 1986 (BOE 22 y 23 de septiembre)
- Pliego General de Condiciones para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón, Asociación Téc. Derivados del cemento.
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para tubos de hormigón armado o pretensado. 06/1980
- NTE Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento.
- NTE Instalaciones de Fontanería: Riego.
- NTE Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado.

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives; en qualsevol cas els Plecs administratius primaran sobre els tècnics.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratifiacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

2.- DISPOSICIONS GENERALS

Funcions del director de l'obra

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.
- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.
- Atendre les interpel.lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.
- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.
- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.
- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.
- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.
- El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col.laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

Personal del contractista

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els

documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres -com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

Ordres al contractista

La Direcció Facultativa serà l'unic interlocutor ordinari entre l'Administració i l'adjudicatari. Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol.licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què l'Ajuntament nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir -per si mateix o per delegació- cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

3.- INICI DE LES OBRES

Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

Comprovació del replanteig

El director de les obres haurà d'autoritzar l'inici de les mateixes amb l'acta de comprovació corresponent.

Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal.lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal.lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal.lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

Equips de maquinària

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà la aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Assajos

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requireixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els aplecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Tot el que s'ha expressat serà també aplicable al material procedent de l'obra pel que fa a la possible reutilització.

Aplecs

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detraiment de la primera certificació que es produiexi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop utilitzades, i caldra restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.
Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal.lar els equips d'il.luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

Treballs defectuosos i treballs no autoritzats

El contractista, actuarà sota la seva responsabilitat en aquest cas

Construccions i conservacions de desviaments

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris. Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

Senyalització de les obres i instal×lacions.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col.locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris.

El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.

2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.

3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col.locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal.lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal.lacions dependents d'altres organismes, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del PG-3.

La cura per ocasionar el mínim de pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

Modificacions d'obra

S'hauran d'autoritzar pe la Direcció Facultativa.

5.- RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

Objectes trobats

L'Ajuntament es reserva la propietat dels objectes trobats durant l'execució de les obres..

Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal×lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vist-i-plau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

Serveis afectats

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal.lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari

està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol.licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

Amidament de les obres

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

En finalitzar les obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complet de plànols as built integrat per vegetals i dues còpies, que defineixin la situació i les dimensions reals de tots els elements i les instal.lacions construïts.

Abonament de les obres

A) Certificacions: és aplicable el que s'estableixi a l'inici de les obres

B) Preus unitaris: és aplicable el quadre de preus de projecte per a la generació de nous preus

C) Partides alçades: S'hauran de justificar sempre

Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.
- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.
- Les despeses de control de qualitat fins a un 2% del PEC (Presssupost d'execució per contracte sense baixa)
- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.
- De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.
- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, accessos per a veïns a les seves finques, i manteniment dels mateixos, així com desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.
- Les de construcció i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col.locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.
- Les de senyalització provisional amb personal 'banderas' per a la regulació de transit en el carrer quan sigui necessari.
- Les de subministrament, col.locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.
- Les de retirada d'instal.lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.
- Les de restitució, reposició o correció de les zones de préstecs o aplecs.
- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal.lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.
- Les de demolició i retirada de les instal.lacions provisionals.
- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.

- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior saneig de les zones afectades.
- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.
- Les despeses ocasionades per danys a tercers.
- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i as built, com també dels treballs topogràfics.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal.lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del control de qualitat fins a l'1 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Higiene (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

7.- DISPOSICIÓ FINAL

1.- Les prescripcions d'aquest Plec General o en el corresponent Particular que incorpori, reprodueixi o es remeti a aspectes, articles i/o clàusules de normativa estatal, autonòmica o local, inclòs el Plec de Clausules Administratives Generals, s'entendrà automàticament modificades en el moment que es produeixi la seva revisió, modificació i/o sustitució.

2.- De verificar-se aquesta revisió, modificació i/o substitució, s'autoritza l'alcalde per introduir-les en el text del Plec, aprovant si s'escau un text refós del mateix.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B 23
B0 - MATERIALS BÀSICS 23
B01 - LÍQUIDS 23
B011 - NEUTRES 23
B03 - GRANULATS 23
B031 - SORRES 23
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 26
B051 - CIMENTS 26
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS 29
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 31
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 31
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR 34
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES..... 40
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 40
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 46
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES 46
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 48
B0D2 - TAULONS 48
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES..... 49
B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL.LICS 49
B64M - TANQUES D'ACER 49
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 49
B96 - MATERIALS PER A VORADES..... 49
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES 49
B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL 51
B9B1 - LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL 51
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 52
B9E1 - PANOTS 52
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 54
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT 54
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 55
BB1 - BARANES 55
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES 55
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 57
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 57
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES 57
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 59
BD78 - TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS.... 59
BD7I - TUBS DE POLIETILÈ PEAD..... 62
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 63
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS 63
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE 65
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 68
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 68
D - ELEMENTS COMPOSTOS 70
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 70
D07 - MORTERS I PASTES 70
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 70
D071 - MORTERS AMB ADDITIUS 70
F - Tipus F 72
F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES 72
F21 - DEMOLICIONS 72
F215 - TASQUES AUXILIARS DE DEMOLICIONS 72
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 73
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT..... 74
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 75
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY 75
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA 77
F9 - PAVIMENTS 78
F93 - BASES 78
F931 - BASES DE TOT-U 78
F936 - BASES DE FORMIGÓ 80
F96 - VORADES 81
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 82
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 83

F9J - REGS SENSE GRANULATS 85
F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS..... 87
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 89
FD5 - DRENATGES 89
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS 89
FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS 90
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES 92
FD7 - CLAVEGUERES 92
FD78 - CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA 92
FD7I - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÉ PEAD 94
FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE 96
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE 97
FR - JARDINERIA 99
FR1 - OPERACIONS PRÈVIES 99
FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL 100
FR22 - SUBSOLAMENT I ESPEDREGAMENT 100
G - Tipus G..... 102
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 102
GDD - PARETS PER A POUS 102

B - Tipus B
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 pretesat 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 acompleix 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).

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B031R400,B0312020,B0312500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm
Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 1% en pes
Partícules toves (UNE 7-134): 0%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,4% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcàri: <= 1% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 75
- Resta de casos: >= 80
Friabilitat (UNE 83-115): <= 40
Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes

- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 15% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		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 ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0511401,B0512401,B0514301.

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 traballabilitat 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
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 resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552B00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscós preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking"
El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament.

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.

BETUM ASFÀLTIC:
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 viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Índex de penetració (NLT 181): >= -1, <= +1
Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%
Contingut d'aigua (NLT 123): <= 0,2%
Característiques físiques del betum original:

Característiques del betum original	Tipus betum B 60/70	Tipus betum B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124)	>= 6 mm	>= 8 mm
	<= 7 mm	<= 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	>= 48°C	>= 45°C
	<= 57°C	<= 53°C
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182)	<= -8°C	<= -10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	>= 90 cm	>= 100 cm
Punt d'inflamació v/a (NLT 127)	>= 235°C	>= 235°C
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

Característiques del residu de pel.licula fina	Tipus betum B 60/70	Tipus betum B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	<= 0,8%	<= 1,0%
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124)	>= 50%	>= 45%
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	<= 9°C	<= 10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	>= 50 cm	>= 75 cm

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No ha de tenir símptomes de coagulació.
La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.
Característiques físiques del betum fluidificat:
- Punt d'inflamació (NLT 136): >=38ºC
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): 75>=V>=150
- Destilació (NLT 134):
  225ºC <=25%
  260ºC 40%<=D<=70%
  316ºC 75%<=R<=93%

Residus de la destilació a 360ºC: 50%<=R<=60%
Contingut d'aigua en volum: <=0,2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 12 mm, <= 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%

BETUM FLUXAT:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No han de tenir símptomes de coagulació.
Punt d'inflamació v/a (NLT 136): >= 60°C
Fenols en volum (NLT 190): <= 1,5%
Naftalina en massa (NLT 191): <= 2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 10 mm, <= 15 mm
Característiques físiques del betum fluxat:

Característiques	Tipus betum	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	150<=V<=200s	300<=V<=400s
Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C)		
a 190°C	<= 3%	<= 2%
a 225°C	<= 10%	<= 10%
a 316°C	<= 75%	<= 75%
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)	>= 90%	>= 92%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BETUMS ASFÀLTICS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.
Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituits per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641280,B0641070,B064300C,B0644320,B0641080,B0644321.

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 pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 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 armatCiments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesatCiments 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 resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 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 pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 400 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat: <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat: <= 0,60 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 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: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS “IN SITU”
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions d'amasat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- 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).

PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES “IN SITU”
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065E76C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s’ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s’han d’especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s’especifica a l’article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l’art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l’anàlisi a l’abast de la DF, o disposarà d’un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l’article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d’edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d’edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l’edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d’alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d’enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d’enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3

  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatò ria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d' aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d' esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadí stic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck.
A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081C010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ:
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD/SUPERPLASTIFICANTE:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm

  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDROFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil.lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil.lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalís del ciment.

ADDICIONS:
L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Óxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%
 (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pérdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%
Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 0,40
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:
Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): <= 6%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%
La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN CENDRES VOLANTS:
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 934-2
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Als albarans hi han de constar les dades següents:
- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE_EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIU PER A FORMIGÓ:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definniciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIU PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

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

CENDRES VOLANTS:
* UNE-EN 450:1995 Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B21001.

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 pretesats 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 (mm)	Àrea de la secció transversal S (mm2)	Massa (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 unitaria de rotura (sobre base fs(N/mm2) de 5 diàmetres	Allargament de rotura fs/fy	Relació
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Designació	Lím.elàstic Re (MPa)	Resist. tracció Rm (MPa)	Relació a la Re-real/ Re-nominal	Allarg.de rotura (s/base de 5 diàmetres	Allarg. total càrrega màxima	Relació Rm/Re
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 1,20	>= 20%	9%	>= 1,20
					<= 1,35	
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 1,25	>= 12%	8%	>= 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 despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament 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.

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):): 4 <= P <= 6 kN/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. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- 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.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL.LICS
B64M - TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9651550.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral.leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL
B9B1 - LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B10010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE_EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals

  - Resistència al glaç/desglaç
  - Resistència a compressió
  - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra

En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per transports públics, a més ha de constar:
  - Càrrega de trencament
  - Resistència al lliscament (si procedeix)
  - Durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral.leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
  - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
  - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

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 contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H12111,B9H12218.

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 sorrers 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 viscós i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, 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 viscós, 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 discontínua, 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 inmediatament.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 - BARANES
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB140010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56-529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%

PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aliatge Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZAKF0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm

  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD78 - TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD78G380,BD78E380,BD78J380.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.
Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)
5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53
Contingut de ciment: >= 280 kg/m3
Toleràncies:
- Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm):
  - DN < 2200 mm: ± 16 mm
  - DN >= 2200 mm: ± 19 mm
- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
El diàmetre màxim pels tubs de formigó de fibres d'acer és de 2000 mm.
Els tubs de secció ovoide seran sempre armats.
Els tubs de formigó armat tindran l'armat mínim que s'indica en UNE-127916 i complirà les característiques que s'indiquen en UNE-EN 1916 i UNE 127916
- Càrrega de fisuració i trencament per a tubs de formigó armat i tubs de formigó amb fibres d'acer d'acord amb taules UNE 127916.
Toleràncies:
Tubs de secció circular:
-Diàmetre interior:
  - 150-200-250-300: ±5mm
  - 400: ±6mm
  - 500: ±8mm
  - 600: ±9mm
  - 700-800-900-1000: ±10mm
  - 1100: ±11mm
  - 1200: ±12mm
  - 1300-1400: ±14mm
  - 1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
- Diferència entre generatrius: UNE 127916
- Gruix parets. Les toleràncies són variables segons el diàmetre nominal UNE 127916.

- Longitud interna del tub:
  - Tubs de diàmetre nominal <1500: ±1%
- Diferència entre generatrius oposades:
  - Tubs de diàmetre < 600mm: 6mm
  - Tubs de diàmetre entre 600 i 2000 mm: 10mm/m i màxim 16mm.

Tubs de secció ovoide:
- Veure UNE 127916

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.
Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
ASTM C 76M-2003 Standard Specification for Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain, and Sewer Pipe.
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
Complemento nacional a la norma UNE-EN 1916:2003.

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'albarà i/o documentació comercial, hi ha de constar la següent informació:
- Últims dígits en de l'any que es va realitzar el marcatge
- Identificació de la norma europea UNE-EN 1916
- Nom del fabricant , marca comercial o distintiva i lloc de fabricació
- Identificació del material constituent de l'element
- Classe resistent.
- Identificació de les condicions d'ús si són diferents a les normals.
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas.
- Les paraules "Cizallamiento reducido" si s'ha utilitzat el mètode 4 per a demostrar la durabilitat del junt.

El símbol CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Ús previst
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència longitudinal a flexió.
- Estanqueïtat davant de l'aigua
- Condicions de durabilitat
- Durabilitat dels junts.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.

    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la 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:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tè cniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran re butjades a l'instant.
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.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactò ria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces mé s del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistè ncia i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces mé s del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD7I - TUBS DE POLIETILÈ PEAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7I0004,BD7I0005,BD7I0006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.
Ha de superar els assajos d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferència l, descrits a la UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diámetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diámetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1Z080,BDD1C3A0,BDD1U080,BDD1Z085,BDD1Z3A2,BDD1U172.

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'ú s de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfí cie interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917
Quantia mí nima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitad del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha 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:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Tots els mò duls, 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

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 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.

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ3150,BDDZ51A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:

- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
  - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
- Diàmetre:
  - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG1JF1,BFYG1GF1,BFYG1LF1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701461,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 II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0718821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F - Tipus F
F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
F21 - DEMOLICIONS
F215 - TASQUES AUXILIARS DE DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2150010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la D.T.

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.
*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194013,F2194H03,F2191304.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DZ001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221CA20,F2212030.

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
- Excavació per a esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és in directa quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (br ossa, 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.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfí cies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfí cies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
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.
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 començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2442010,F2450010,F2411000,F2421100.

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

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.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 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

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.

F9 - PAVIMENTS
F93 - BASES
F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9310020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes 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 Pròctor Modificat (UNE 103501).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9360010.

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
- 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 >= 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: >= 0,9 x Fck
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).

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9650010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col.locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E10030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H10043,F9H10020.

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 discontínua 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 categoríes 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 5ºC per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC 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 fòrmula 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 expresa de la DF, no es permetrá la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC 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 135ºC.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. 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.

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J30020,F9J30010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.

REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* 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.

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z51010.

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:
- Paviments de formigó
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 36831.

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 aillades 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 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J52J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5KKF08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat

- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZU030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD7 - CLAVEGUERES
FD78 - CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD78G385,FD78E385,FD78J385.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir le s alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació , rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col· locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD7I - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÉ PEAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7I0004,FD7I0005,FD7I0006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col.lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col.locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

FD7I0004 - Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la

norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa.

FD7I0005 - Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 500 mm, i interior 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.

FD7I0006 - Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 580 mm, i interior 500 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB31010.

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): >= 0,9 x Fck

SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm

- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

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: <= 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).

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1Z010,FDD11010,FDDZ1010,FDDZ2010,FDDZ1020,FDD1Z015,FDD1Z055.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col.locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FR - JARDINERIA
FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR1110EG,FR11UARA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esbrossada i neteja del terreny.
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Esbrossadora
- Motoesbrossadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Esbrossada del terreny
- Reblert i compactació de forats
- Conservació de la capa vegetal
- Protecció de la vegetació a conservar
CONDICIONS GENERALS:
El terreny ha de quedar lliure de tots els elements que puguin destorbar l'execució de l'obra posterior (brossa, arrels, runa, plantes no desitjables, etc.).
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.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan les operacions es realitzin amb mitjans manuals o esbrossadora, no han de quedar soques ni arrels > 10 cm fins a una fondària >= 25 cm.

Quan les operacions es realitzin amb motoesbrossadora, no han de quedar soques ni arrels > 10 cm fins a una fondària >= 35 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i 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'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb valles o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
S'han de conservar apart les terres o elements que la DF determini.
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 a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície 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)

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL
FR22 - SUBSOLAMENT I ESPEDREGAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR22Z025.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per al tractament físic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Subsolament
- Espedregament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el subsolament:
- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat
En l'espedregament amb tremuja, rampí o forquilla:
- Extracció de les pedres del sòl
- Evacuació de les pedres
- Transport de les pedres
- Protecció del terreny tractat
En l'espedregament amb triturador:
- Trituració de les pedres del sòl
- Protecció del terreny tractat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa.

SUBSOLAMENT:
No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.
El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.
Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.
Toleràncies d'execució:
- Fondària: ± 10%

ESPEDREGAMENT:
L'espedregat del sòl s'ha de fer abans de tot condicionament d'aquest.
Quan l'espedregament es realitzi amb tremuja rampí o forquilla, la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 5 cm.
Quan l'espedregament es realitzi amb triturador la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida >= 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Fondària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.
En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G - Tipus G
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U080,GDD1Z088.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
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.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: ≤ 5 mm
- Deformació remanent: ≤ 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: ≤ 10 mm
- Deformació remanent: ≤ 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i el pericó 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 del pericó 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

* 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Document núm. 4

PRESSUPOST

Quadre de preus núm.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	3,56 €
P-2	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	3,23 €
P-3	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	4,80 €
P-4	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (CINC EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	5,50 €
P-5	F21DZ001	u	Retirada provisional i acopi de reixa interceptora existent durant les feines per la col·locació del nou col·lector, amb la demolició, reconstrucció de la caixa, formació de la nova escomesa amb canonada igual a l'existent, connexió a la xarxa principal, inclòs tota l'obra civil necessària, totalment acabat. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P-6	F221ZA25	m3	Excavació de terres, amb mitjans mecànics, per a esplanació de qualsevol tipus de terrenys (inclòs roca), mesurat sobre perfil, inclòs càrrega a camió. (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	7,49 €
P-7	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	15,94 €
P-8	F222ZA33	m	Formació de trenca d'aigües en camí de terres de 25 cm. d'alçada i 2 m. d'amplada, amb un pendent transversal d'un 5%, totalment acabat. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	14,26 €
P-9	F222ZA50	pa	Partida alçada per la neteja i el acondicionament de l'embocadura del torrent a l'avinguda Tremolencs. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-10	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 (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	2,74 €
P-11	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	0,59 €
P-12	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	20,63 €
P-13	F2281010	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material (VINT-I-SET EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	27,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F228FJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	38,59 €
P-15	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	12,57 €
P-16	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix. (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	1,72 €
P-17	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	5,48 €
P-18	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	6,35 €
P-19	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	15,25 €
P-20	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	26,85 €
P-21	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	81,39 €
P-22	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	20,92 €
P-23	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland. (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	23,43 €
P-24	F9G16733	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/IIa+E amb fibres, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat raspallat fi. (CENT TRES EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	103,14 €
P-25	F9H10020	t	Subministre i estesa de mescla bituminosa en calent tipus AC/22/BIN/B60-70/G, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CENTIMS)	64,05 €
P-26	F9H10043	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	66,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	F9J30010	m2	Formació de reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus ECI, amb una dotació de 1,5 kg/m2. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	0,52 €
P-28	F9J30020	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	0,54 €
P-29	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-30	FBA19110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	0,85 €
P-31	FBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB SET CENTIMS)	1,07 €
P-32	FBA31123	u	Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual. (VUIT EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	8,04 €
P-33	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P-34	FBB10010	u	Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament. (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	85,47 €
P-35	FBBZ0010	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	15,99 €
P-36	FD5J52J5	u	Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament. (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	139,25 €
P-37	FD5KKF08	m	Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SIS CENTIMS)	135,06 €
P-38	FD5ZU030	u	Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada. (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	104,95 €
P-39	FD78E385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	78,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	FD78G385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 800 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	128,08 €
P-41	FD78J385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 1000 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	185,22 €
P-42	FD7I0004	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	48,50 €
P-43	FD7I0005	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 500 mm, i interior 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar. (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	60,53 €
P-44	FD7I0006	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 580 mm, i interior 500 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	78,65 €
P-45	FD7Z3020	u	Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat. (CENT CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	105,87 €
P-46	FD7Z3040	u	Connexió a xarxa existent amb canonada de polietilè corrugat DN 600mm, consistent en el repicat del pou de sanejament existent, neteja dels elements sobrants i formació de la connexió, totalment acabada inclòs transport a abocador dels elements sobrants. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P-47	FDB31010	u	Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m². (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	430,89 €
P-48	FDD11010	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	225,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	FDD1Z010	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	488,64 €
P-50	FDD1Z015	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500mm de diàmetre i 1,50m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. (SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	625,64 €
P-51	FDD1Z055	m	Formació de paret per a pou de registre de 1500 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. (TRES-CENTS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	300,43 €
P-52	FDDZ1010	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	223,61 €
P-53	FDDZ1020	m	Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	53,87 €
P-54	FDDZ2010	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	15,56 €
P-55	FJM10070	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 10 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls. (NOU MIL CINC-CENTS EUROS)	9.500,00 €
P-56	FJM1Z075	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 14 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls. (ONZE MIL EUROS)	11.000,00 €
P-57	FKZ01010	m3	Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau. (CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	104,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	2,91 €
P-59	FR1110EG	m2	Desbrossada de terreny sotabosc amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa, amb tala i poda d'arbres del pas, i valorització de troncs per a feixines (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	0,61 €
P-60	FR11UARA	pa	Partida alçada a justificar per la tala d'arbres de 10 a 15 m d'alçària amb mitjans mecànics i ajudes manuals, per apertura de camí, amb aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, inclòs transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (VUIT MIL CINC-CENTS EUROS)	8.500,00 €
P-61	FR22Z025	m2	Reperfilat de talussos amb medis mecànics i ajudes manuals. (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	0,93 €
P-62	G2262111	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat procedent de la mateixa obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95% PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	3,28 €
P-63	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada. (QUARANTA-TRES EUROS AMB ONZE CENTIMS)	43,11 €
P-64	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre. (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB UN CENTIMS)	239,01 €
P-65	GDD1Z088	u	Subministre i col·locació de llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	398,56 €
P-66	Y100020	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-01, (a justificar). (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-67	Y100040	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00 €
P-68	Y100050	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-01 (a justificar). (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-69	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-70	Y10Z041	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-02, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-71	Y10Z042	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-03, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (SET MIL EUROS)	7.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	Y10Z043	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase B-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS)	4.500,00 €
P-73	Y10Z051	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-02 (a justificar). (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-74	Y10Z053	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase B-01 (a justificar). (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-75	Y10Z081	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-02 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-76	Y10Z083	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-03 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)	5.500,00 €
P-77	Y10Z084	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase B-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-78	Y10Z120	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-02, (a justificar). (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P-79	Y10Z320	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-03, (a justificar). (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-80	Y10Z420	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase B-01, (a justificar). (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Quadre de preus núm.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.	**3,56**	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-2	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**3,23**	€
			Altres conceptes	3,23000	€
P-3	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**4,80**	€
			Altres conceptes	4,80000	€
P-4	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**5,50**	€
			Altres conceptes	5,50000	€
P-5	F21DZ001	u	Retirada provisional i acopi de reixa interceptora existent durant les feines per la col·locació del nou col·lector, amb la demolició, reconstrucció de la caixa, formació de la nova escomesa amb canonada igual a l'existent, connexió a la xarxa principal, inclòs tota l'obra civil necessària, totalment acabat.	**750,00**	€
			Sense descomposició	750,00000	€
P-6	F221ZA25	m3	Excavació de terres, amb mitjans mecànics, per a esplanació de qualsevol tipus de terrenys (inclòs roca), mesurat sobre perfil, inclòs càrrega a camió.	**7,49**	€
			Altres conceptes	7,49000	€
P-7	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.	**15,94**	€
			Altres conceptes	15,94000	€
P-8	F222ZA33	m	Formació de trenca d'aigües en camí de terres de 25 cm. d'alçada i 2 m. d'amplada, amb un pendent transversal d'un 5%, totalment acabat.	**14,26**	€
			Altres conceptes	14,26000	€
P-9	F222ZA50	pa	Partida alçada per la neteja i el acondicionament de l'embocadura del torrent a l'avinguda Tremolencs.	**1.200,00**	€
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-10	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	**2,74**	€
			Altres conceptes	2,74000	€
P-11	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM	**0,59**	€
			Altres conceptes	0,59000	€
P-12	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació.	**20,63**	€
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	10,71000	€
			Altres conceptes	9,92000	€
P-13	F2281010	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material	**27,04**	€
	B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	22,75000	€
			Altres conceptes	4,29000	€
P-14	F228FJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	**38,59**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0332A00	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 5 a 12 mm	35,17300 €
			Altres conceptes	3,41700 €
P-15	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.	**12,57 €**
			Altres conceptes	12,57000 €
P-16	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.	**1,72 €**
			Altres conceptes	1,72000 €
P-17	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.	**5,48 €**
			Altres conceptes	5,48000 €
P-18	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.	**6,35 €**
			Altres conceptes	6,35000 €
P-19	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.	**15,25 €**
			Altres conceptes	15,25000 €
P-20	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.	**26,85 €**
	B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	23,88750 €
			Altres conceptes	2,96250 €
P-21	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	**81,39 €**
	B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	68,79600 €
			Altres conceptes	12,59400 €
P-22	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.	**20,92 €**
	B9651550	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 15X25cm	6,56250 €
	B0641080	M3	Formigó H-100, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	2,83560 €
			Altres conceptes	11,52190 €
P-23	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland.	**23,43 €**
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,21000 €
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,45000 €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,96250 €
	B0111000	m3	Aigua	0,21600 €
			Altres conceptes	16,59150 €
P-24	F9G16733	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/IIa+E amb fibres, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat raspallat fi.	**103,14 €**
	B065E76C	m3	Formigó HA-30/P/20/IIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20	89,41800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,72200	€
P-25	F9H10020	t	Subministre i estesa de mescla bituminosa en calent tipus AC/22/BIN/B60-70/G, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall.	**64,05**	€
	B9H12218	t	Mescla bituminosa en calent AC/22/BIN/B60-70/G, granulat calç	60,20000	€
			Altres conceptes	3,85000	€
P-26	F9H10043	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall.	**66,28**	€
	B9H12111	Tn	Mescla bituminosa calent AC/16/BIN/B60-70/D	62,42400	€
			Altres conceptes	3,85600	€
P-27	F9J30010	m2	Formació de reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus ECI, amb una dotació de 1,5 kg/m2.	**0,52**	€
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	0,43000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-28	F9J30020	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2	**0,54**	€
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	0,43000	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-29	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball.	**2.500,00**	€
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-30	FBA19110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**0,85**	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,04948	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,19839	€
			Altres conceptes	0,60213	€
P-31	FBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**1,07**	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,13020	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,46680	€
			Altres conceptes	0,47300	€
P-32	FBA31123	u	Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual.	**8,04**	€
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0,28880	€
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	3,72000	€
			Altres conceptes	4,03120	€
P-33	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball.	**450,00**	€
			Sense descomposició	450,00000	€
P-34	FBB10010	u	Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.	**85,47**	€
	BBM12503	U	Placa triangular, de 70 centímetres amb làmina reflectora d'intensitat II	69,95000	€
			Altres conceptes	15,52000	€
P-35	FBBZ0010	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat.	**15,99**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	11,00000	€
			Altres conceptes	4,99000	€
P-36	FD5J52J5	u	Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament.	**139,25**	**€**
	BD5C005	u	Canal de fosa PPRF-200 de Fundicion Ductil Benito de dimensions 750x200x130 mm	62,38000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00108	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,73770	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,88000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	1,92000	€
			Altres conceptes	61,33122	€
P-37	FD5KKF08	m	Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100.	**135,06**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,41400	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	8,00000	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,39200	€
	B0641070	M3	FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRA	14,60400	€
			Altres conceptes	111,65000	€
P-38	FD5ZU030	u	Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada.	**104,95**	**€**
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	99,98100	€
			Altres conceptes	4,96900	€
P-39	FD78E385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.	**78,77**	**€**
	BD78E380	m	Canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de	65,55000	€
	BFYG1GF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 6	3,32000	€
			Altres conceptes	9,90000	€
P-40	FD78G385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 800 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.	**128,08**	**€**
	BD78G380	m	Tub de formigó armat de 800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió	89,76000	€
	BFYG1JF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 8	4,68000	€
			Altres conceptes	33,64000	€
P-41	FD78J385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 1000 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.	**185,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD78J380	m	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb uni	132,50000	€
	BFYG1LF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1	7,48000	€
			Altres conceptes	45,24000	€
P-42	FD7I0004	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa.	**48,50**	**€**
	BD7I0004	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 40	37,37280	€
			Altres conceptes	11,12720	€
P-43	FD7I0005	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 500 mm, i interior 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.	**60,53**	**€**
	BD7I0005	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 50	45,69600	€
			Altres conceptes	14,83400	€
P-44	FD7I0006	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 580 mm, i interior 500 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.	**78,65**	**€**
	BD7I0006	m	Tub de polietilè de doble paret coextrusionada, corrugada exterior i llisa interior, de 50	63,82140	€
			Altres conceptes	14,82860	€
P-45	FD7Z3020	u	Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat.	**105,87**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	1,13040	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	1,09900	€
			Altres conceptes	103,64060	€
P-46	FD7Z3040	u	Connexió a xarxa existent amb canonada de polietilè corrugat DN 600mm, consistent en el repicat del pou de sanejament existent, neteja dels elements sobrants i formació de la connexió, totalment acabada inclòs transport a abocador dels elements sobrants.	**550,00**	**€**
			Sense descomposició	550,00000	€
P-47	FDB31010	u	Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m².	**430,89**	**€**
	B9B10010	U	Llambordi granitic 20x10x8	182,50000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,41400	€
			Altres conceptes	247,97600	€
P-48	FDD11010	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.	**225,90**	**€**
	BDD1C3A0	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefa	135,27150	€
	B0111000	m3	Aigua	1,22400	€
			Altres conceptes	89,40450	€
P-49	FDD1Z010	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o	**488,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.	
	BDD1Z080	u	Base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200 mm de diàmetre i 1,5	305,50000 €
			Altres conceptes	183,14000 €
P-50	FDD1Z015	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500mm de diàmetre i 1,50m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.	**625,64** **€**
	BDD1Z085	u	Base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500 mm de diàmetre i 1,5	442,50000 €
			Altres conceptes	183,14000 €
P-51	FDD1Z055	m	Formació de paret per a pou de registre de 1500 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.	**300,43** **€**
	B0111000	m3	Aigua	1,22400 €
	BDD1Z3A2	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 150 cm i 10 cm de gruix de paret, pref	204,22500 €
			Altres conceptes	94,98100 €
P-52	FDDZ1010	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat.	**223,61** **€**
	BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	175,05000 €
			Altres conceptes	48,56000 €
P-53	FDDZ1020	m	Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.	**53,87** **€**
	BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i	29,85000 €
			Altres conceptes	24,02000 €
P-54	FDDZ2010	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.	**15,56** **€**
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	4,27000 €
			Altres conceptes	11,29000 €
P-55	FJM10070	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 10 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls.	**9.500,00** **€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	45,90000 €
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	1.904,40000 €
	B0F1U210	u	Maó calat tipus klinker R-65, de 240x115x50 mm, cares vistes clínker, de color especi	38,00000 €
	B0B21001	Kg	Acer corrugat Fyk-5100	2.016,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0644321	M3	Formigó HA-25/b/20/iIIa	525,62500	€
	B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	687,96000	€
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat foradada de 0,6 mm de gruix, nervada	16,50000	€
	B0111000	m3	Aigua	45,00000	€
	BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i	597,00000	€
			Altres conceptes	3.623,61500	€
P-56	FJM1Z075	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 14 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls.	**11.000,00**	**€**
	B0644320	M3	Formigó HA-200, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	909,41760	€
	BB140010	M	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acier a/37B de 80X80X8 mm i	835,80000	€
	B0F1U210	u	Maó calat tipus klinker R-65, de 240x115x50 mm, cares vistes clínker, de color especi	47,50000	€
	BD5ZAKF0	u	Reixa per a interceptor, de fosa grisa de 982x490x76 mm i 145 kg de pes	2.666,16000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	45,90000	€
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat foradada de 0,6 mm de gruix, nervada	16,50000	€
	B0111000	m3	Aigua	45,00000	€
	B0B21001	Kg	Acer corrugat Fyk-5100	2.100,00000	€
	B0644321	M3	Formigó HA-25/b/20/iIIa	576,37500	€
			Altres conceptes	3.757,34740	€
P-57	FKZ01010	m3	Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau.	**104,49**	**€**
			Altres conceptes	104,49000	€
P-58	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat	**2,91**	**€**
			Altres conceptes	2,91000	€
P-59	FR1110EG	m2	Desbrossada de terreny sotabosc amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa, amb tala i poda d'arbres del pas, i valorització de troncs per a feixines	**0,61**	**€**
			Altres conceptes	0,61000	€
P-60	FR11UARA	pa	Partida alçada a justificar per la tala d'arbres de 10 a 15 m d'alçària amb mitjans mecànics i ajudes manuals, per apertura de camí, amb aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, inclòs transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**8.500,00**	**€**
			Sense descomposició	8.500,00000	€
P-61	FR22Z025	m2	Reperfilat de talussos amb medis mecànics i ajudes manuals.	**0,93**	**€**
			Altres conceptes	0,93000	€
P-62	G2262111	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat procedent de la mateixa obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95% PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**3,28**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00900	€
			Altres conceptes	3,27100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada.	**43,11** €
	B0641280	m3	Formigó HM-30/P/20/I+Qb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20	26,31000 €
			Altres conceptes	16,80000 €
P-64	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre.	**239,01** €
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 120x70x60cm de dimensions per a brocal de pou, amb j	135,50000 €
			Altres conceptes	103,51000 €
P-65	GDD1Z088	u	Subministre i col·locació de llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm.	**398,56** €
	BDD1U172	U	Llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm	295,05000 €
			Altres conceptes	103,51000 €
P-66	Y100020	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-01, (a justificar).	**500,00** €
			Sense descomposició	500,00000 €
P-67	Y100040	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**4.500,00** €
			Sense descomposició	4.500,00000 €
P-68	Y100050	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-01 (a justificar).	**1.200,00** €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-69	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**2.500,00** €
			Sense descomposició	2.500,00000 €
P-70	Y10Z041	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-02, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**2.500,00** €
			Sense descomposició	2.500,00000 €
P-71	Y10Z042	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-03, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**7.000,00** €
			Sense descomposició	7.000,00000 €
P-72	Y10Z043	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase B-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**4.500,00** €
			Sense descomposició	4.500,00000 €
P-73	Y10Z051	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-02 (a justificar).	**1.200,00** €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-74	Y10Z053	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase B-01 (a justificar).	**1.200,00** €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-75	Y10Z081	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-02 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**1.200,00** €
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-76	Y10Z083	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-03 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**5.500,00** €
			Sense descomposició	5.500,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-77	Y10Z084	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase B-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).	**3.500,00**	€
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-78	Y10Z120	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-02, (a justificar).	**300,00**	€
			Sense descomposició	300,00000	€
P-79	Y10Z320	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-03, (a justificar).	**850,00**	€
			Sense descomposició	850,00000	€
P-80	Y10Z420	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase B-01, (a justificar).	**500,00**	€
			Sense descomposició	500,00000	€

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Amidaments

FULL DE CÀLCUL DE RASES DEL CLAVEGUERAM

Millora hidràulica urbanització els Tremolencs

Xarxa d'aigüa pluvial

CARACTERÍSTIQUES RASA I TERRENY

Angle talús:(x/1) 6

Dist. Tub a rasa: 0,10

Gruix solera 0,10

Rec. Material: 0,10

CARACTERÍSITQUES CANONADA PPAL.

Gr. paret: 0,10

(% del diàmetre nominal)

Tram	Entrada H.entr	Entrada Øent	Entrada Cota	Sortida H.sort	Sortida Øsort	Sortida Cota	Distàncies parcial	Distàncies origen	Superficies entrada Solera	Superficies entrada Pav	Superficies entrada Secció	Superficies entrada Rec.	Superficies sortida Solera	Superficies sortida Pav	Superficies sortida Secció	Superficies sortida Rec.	Tram Solera	Tram Pav	Tram Terres	Tram Rebl	Tram Rec.
PR-1	2,38	0,80	2,56	2,38	0,80	2,56	0,00	0,00	1,16	2,01	4,06	0,62	1,16	2,01	4,06	0,62					
PR-2	1,80	0,80	1,98	2,70	0,80	2,88	40,00	40,00	1,16	1,82	2,95	0,62	1,16	2,12	4,72	0,62	46,40	76,67	128,60	79,42	24,86
PR-3	1,60	0,80	1,78	3,07	0,80	3,25	40,00	80,00	1,16	1,75	2,59	0,62	1,16	2,24	5,53	0,62	46,40	77,47	133,16	83,97	24,86
PR-4	1,60	0,80	1,78	3,32	0,80	3,50	40,00	120,00	1,16	1,75	2,59	0,62	1,16	2,33	6,10	0,62	46,40	79,93	147,49	98,31	24,86
PR-5	1,60	0,80	1,78	4,05	0,80	4,23	45,00	165,00	1,16	1,75	2,59	0,62	1,16	2,57	7,89	0,62	52,20	91,80	177,12	121,79	27,96
PR-6	1,60	0,80	1,78	4,90	0,80	5,08	45,00	210,00	1,16	1,75	2,59	0,62	1,16	2,85	10,19	0,62	52,20	97,28	211,13	155,80	27,96
PR-7	1,60	0,80	1,78	5,90	0,80	6,08	43,00	253,00	1,16	1,75	2,59	0,62	1,16	3,19	13,21	0,62	49,88	99,04	242,00	189,13	26,72
TOTAL TRAM FASE A-01																	293,48	522,19	1.039,51	728,42	157,21

ML POU 120	26,32

Tram	Entrada H.entr	Entrada Øent	Entrada Cota	Sortida H.sort	Sortida Øsort	Sortida Cota	Distàncies parcial	Distàncies origen	Superficies entrada Solera	Superficies entrada Pav	Superficies entrada Secció	Superficies entrada Rec.	Superficies sortida Solera	Superficies sortida Pav	Superficies sortida Secció	Superficies sortida Rec.	Tram Solera	Tram Pav	Tram Terres	Tram Rebl	Tram Rec.
PR-20	1,54	0,60	1,70	1,54	0,60	1,70	0,00	0,00	0,92	1,49	2,05	0,41	0,92	1,49	2,05	0,41					
PR-21	2,60	0,60	2,76	2,60	0,60	2,76	40,00	40,00	0,92	1,84	3,81	0,41	0,92	1,84	3,81	0,41	36,80	66,53	106,95	76,77	16,49
PR-22	1,50	0,60	1,66	1,50	0,60	1,66	26,00	66,00	0,92	1,47	1,99	0,41	0,92	1,47	1,99	0,41	23,92	43,07	68,67	49,05	10,72
PR-8	2,85	0,60	3,01	4,05	1,00	4,25	55,50	121,50	0,92	1,92	4,28	0,41	1,40	2,82	8,96	0,87	51,06	94,26	158,03	116,16	22,88
TOTAL TRAM FASE A-02																	111,78	203,86	333,65	241,99	50,09

ML POU 120	5,64

Tram	Entrada H.entr	Entrada Øent	Entrada Cota	Sortida H.sort	Sortida Øsort	Sortida Cota	Distàncies parcial	Distàncies origen	Superficies entrada Solera	Superficies entrada Pav	Superficies entrada Secció	Superficies entrada Rec.	Superficies sortida Solera	Superficies sortida Pav	Superficies sortida Secció	Superficies sortida Rec.	Tram Solera	Tram Pav	Tram Terres	Tram Rebl	Tram Rec.
PR-7	1,60	0,80	1,78	5,90	0,80	6,08	0,00	0,00	1,16	1,75	2,59	0,62	1,16	3,19	13,21	0,62					
PR-8	1,50	0,80	1,68	3,83	1,00	4,03	18,20	18,20	1,16	1,72	2,42	0,62	1,40	2,74	8,35	0,87	21,11	44,65	121,66	99,28	11,31
PR-9	2,00	1,00	2,20	4,70	1,00	4,90	46,00	64,20	1,40	2,13	3,89	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	64,40	112,16	257,34	173,62	40,00
PR-10	1,80	1,00	2,00	4,70	1,00	4,90	20,00	84,20	1,40	2,07	3,47	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	51,00	128,38	91,98	17,39
PR-11	1,80	1,00	2,00	4,70	1,00	4,90	20,00	104,20	1,40	2,07	3,47	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	51,00	128,38	91,98	17,39
PR-12	1,80	1,00	2,00	4,70	1,00	4,90	20,00	124,20	1,40	2,07	3,47	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	51,00	128,38	91,98	17,39
PR-13	1,80	1,00	2,00	4,70	1,00	4,90	20,00	144,20	1,40	2,07	3,47	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	51,00	128,38	91,98	17,39
PR-14	1,80	1,00	2,00	4,70	1,00	4,90	20,00	164,20	1,40	2,07	3,47	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	51,00	128,38	91,98	17,39
PR-15	1,80	1,00	2,00	4,70	1,00	4,90	20,00	184,20	1,40	2,07	3,47	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	51,00	128,38	91,98	17,39
PR-16	2,16	1,00	2,36	4,70	1,00	4,90	20,00	204,20	1,40	2,19	4,23	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	52,20	137,54	101,14	17,39
PR-17	1,75	1,00	1,95	4,70	1,00	4,90	20,00	224,20	1,40	2,05	3,36	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	50,83	127,12	90,72	17,39
PR-18	1,60	1,00	1,80	4,70	1,00	4,90	20,00	244,20	1,40	2,00	3,06	0,87	1,40	3,03	10,86	0,87	28,00	50,33	123,38	86,98	17,39
PR-19	1,40	1,00	1,60	5,25	1,00	5,45	20,00	264,20	1,40	1,93	2,67	0,87	1,40	3,22	12,58	0,87	28,00	49,67	118,44	82,04	17,39
Desguàs	1,00	1,00	1,20	1,00	1,00	1,20	17,00	281,20	1,40	1,80	1,92	0,87	1,40	1,80	1,92	0,87	23,80	42,64	103,82	72,88	14,78
TOTAL TRAM FASE A-03																	389,31	708,49	1.759,55	1.258,51	240,03

ML POU 150	57,08

Tram	Entrada H.entr	Entrada Øent	Entrada Cota	Sortida H.sort	Sortida Øsort	Sortida Cota	Distàncies parcial	Distàncies origen	Superficies entrada Solera	Superficies entrada Pav	Superficies entrada Secció	Superficies entrada Rec.	Superficies sortida Solera	Superficies sortida Pav	Superficies sortida Secció	Superficies sortida Rec.	Tram Solera	Tram Pav	Tram Terres	Tram Rebl	Tram Rec.
PR-1	2,00	0,60	2,16	2,00	0,60	2,16	0,00	0,00	0,92	1,64	2,76	0,41	0,92	1,64	2,76	0,41					
PR-2	2,15	0,60	2,31	2,15	0,60	2,31	44,00	44,00	0,92	1,69	3,01	0,41	0,92	1,69	3,01	0,41	40,48	73,26	118,01	84,81	18,14
PR-3	1,50	0,60	1,66	3,40	0,60	3,56	44,00	88,00	0,92	1,47	1,99	0,41	0,92	2,11	5,39	0,41	40,48	69,59	100,44	67,25	18,14
PR-4	1,50	0,60	1,66	2,85	0,60	3,01	44,00	132,00	0,92	1,47	1,99	0,41	0,92	1,92	4,28	0,41	40,48	78,76	146,07	112,88	18,14
PR-5	1,40	0,60	1,56	2,95	0,60	3,11	44,00	176,00	0,92	1,44	1,84	0,41	0,92	1,96	4,47	0,41	40,48	73,99	121,63	88,43	18,14
PR-6	1,40	0,60	1,56	3,30	0,60	3,46	38,00	214,00	0,92	1,44	1,84	0,41	0,92	2,07	5,18	0,41	34,96	64,54	108,20	79,54	15,67
PR-7	1,50	0,60	1,66	1,50	0,60	1,66	38,00	252,00	0,92	1,47	1,99	0,41	0,92	1,47	1,99	0,41	34,96	67,39	122,82	94,15	15,67
PR-existent	1,50	0,60	1,66	1,50	0,60	1,66	10,00	262,00	0,92	1,47	1,99	0,41	0,92	1,47	1,99	0,41	9,20	14,73	17,95	10,41	4,12
TOTAL TRAM FASE B-01																	241,04	442,26	735,11	537,46	108,02

ML POU 120	19,65

TOTAL																	1.035,61	1.876,80	3.867,82	2.766,38	555,35

Càlcul moviment de terres plataforma de treball en fase A-03					
P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Distància	Vol.Des.	Vol.Ter.
0	0,00	0,00			
			10	0,00	0,00
10	0,00	0,00			
			10	25,95	25,40
20	5,19	5,08			
			10	48,96	38,26
30	4,60	2,57			
			10	29,30	41,46
40	1,26	5,72			
			10	27,24	50,58
50	4,19	4,40			
			10	41,76	48,17
60	4,16	5,24			
			10	47,41	52,33
70	5,32	5,23			
			10	54,62	58,73
80	5,60	6,52			
			10	47,21	118,27
90	3,84	17,14			
			10	50,42	128,83
100	6,25	8,63			
			10	139,74	55,32
110	21,70	2,44			
			10	288,85	12,18
120	36,07	0,00			
			10	439,93	0,00
130	51,92	0,00			
			10	589,40	0,00
140	65,96	0,00			
			10	704,24	0,00
150	74,89	0,00			
			10	741,42	0,00
160	73,40	0,00			
			10	720,26	0,00
170	70,66	0,00			
			10	647,69	0,00
180	58,88	0,00			
			10	391,57	0,00
190	19,43	0,00			
			10	97,17	34,91
200	0,00	6,98			
			10	0,00	87,29
210	0,00	10,48			
			10	20,72	72,01
220	4,14	3,93			
			10	42,04	38,59
230	4,26	3,79			
			10	38,12	37,16
240	3,36	3,64			
			10	33,94	34,00
250	3,43	3,16			
			10	42,57	30,37
260	5,09	2,91			
			10	42,41	20,44
270	3,39	1,18			
			10	56,76	5,88
280	7,96	0,00			
			10	60,16	21,81
290	4,07	4,36			
			10	40,01	21,81
300	3,93	0,00			
			10	19,65	0,00
310	0,00	0,00			
			8	0,00	0,00
318	0,00	0,00			
TOTAL				5.529,477	1.033,751

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 01 PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Av. Tremolencs		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixa i escomeses		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2 F2194013 m2 Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada			C#*D#*E#*F#
2	Inici col·lector Av. Tremolencs		2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixa i escomeses		2,000	6,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3 F2194H03 m2 Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada			C#*D#*E#*F#
2	Reixa i escomeses av. Tremolencs		4,000	1,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 F2191304 m Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	Reixa i escomeses av. Tremolencs		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 FKZ01010 m3 Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6 F2442010 m3 Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		

AMIDAMENTS

2	asfalt		28,000	0,200		1,250	7,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera		4,000	0,200		1,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorada		8,000	0,200	0,200	1,250	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

7 F2450010 m3 Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	asfalt		28,000	0,200		1,250	7,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera		4,000	0,200		1,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorada		8,000	0,200	0,200	1,250	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			1.039,510				1.039,510	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			2,000	6,000	0,600	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
7	Sobreeixidors	T	ut	longitud	amplada	alçada		
8			5,000	8,000	1,000	3,000	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.170,310**

2 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	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			293,480				293,480	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada			
5			2,000	6,000	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
7	Sobreeixidors	T	ut	longitud	amplada			
8			5,000	8,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,680**

3 F2280510 m3 Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			157,210				157,210	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **157,210**

4 F228U050 m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			728,420				728,420	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			2,000	6,000	0,600	1,100	7,920	C#*D#*E#*F#
7	Sobreeixidors	T	ut	longitud	amplada	alçada		
8			5,000	8,000	1,000	2,500	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **836,340**

5 F2281010 m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	longitud	amplada	alçada			
2	Tram 1 av. Tremolencs		4,000	1,500	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			2,000	6,000	0,600	1,000	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,200**

6 F2411000 m3 Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Transport interior (reblert)		836,340			1,250	1.045,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.045,425**

7 F2421100 m3 Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		962,408			1,250	1.203,010	C#*D#*E#*F#
3			207,902			1,250	259,878	C#*D#*E#*F#
4	Deducció transport interior (reblert)		-836,340			1,250	-1.045,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **417,463**

8 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		962,408			1,250	1.203,010	C#*D#*E#*F#
3			207,902			1,250	259,878	C#*D#*E#*F#
4	Deducció transport interior (reblert)		-836,340			1,250	-1.045,425	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **417,463**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 03 SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD78G385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 800 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		253,000				253,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,000**

2	FDD1Z010	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4	FDD11010	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		T	unitats				C#*D#*E#*F#
	2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 FDB31010 u Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m².

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 FDDZ1010 u Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 FDDZ2010 u Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

9 FD7I0004 m Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses	T	ut	longitud				
2	Tram 1		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	Sobreeixidors	T	ut	longitud				C#*D#*E#*F#
5			5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

10 FD5KKF08 m Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Reixa interceptora tram 1, Av. Tremole		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 FDDZ1020 m Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Reixa interceptora tram 1, Av. Tremole		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 FD5ZU030 u Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Reixa interceptora tram 1, Av. Tremole		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 FD5J52J5 u Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	Reixa canal vorera tram 1, Av. Tremole		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 FD7Z3020 u Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Escomeses embornals i reixes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Sobreeixidors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

15 XPAUU031 u Formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a medi, amb la col·locació de gabió de recobriment per la protecció del talús, amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col.locada amb mitjans mecànics, segons plànol de detall. Inclòs col·locació de la geomalla, l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar)

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

AMIDAMENTS

1 F9360010 m3 Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa 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	longitud	amplada	gruix			C#*D#*E#*F#
2	Paviment rases Av. Tremolenc		8,000	1,500	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

2 F9310020 m3 Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix			C#*D#*E#*F#
2	Rases escomeses (tram 1)		4,000	2,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 F9E10030 m2 Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					C#*D#*E#*F#
2	Voreres Av. Tremolencs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 F9650010 m Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Voreres Av. Tremolencs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 F9J30020 m2 Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				C#*D#*E#*F#
2	Calçada elevada tram 1 Av. Tremolenc		23,000	7,000			161,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,000**

6 F9H10043 t Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix	densitat		C#*D#*E#*F#
2	Calçada elevada tram 1 Av. Tremolenc		23,000	7,000	0,140	2,400	54,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,096**

AMIDAMENTS

7	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA31123	u	Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2	FBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

3	FBA19110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

4	FBB10010	u	Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5	FBBZ0010	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	alçada				
2	Senyalització vertical		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y100020	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-01, (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 07 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 08 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y100040	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	Y100050	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-01 (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 01 PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Av. Tremolencs		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixa i escomeses		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada			C#*D#*E#*F#
2	Inici col·lector Av. Tremolencs		2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixa i escomeses		2,000	6,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada			C#*D#*E#*F#
2	Reixa i escomeses av. Tremolencs		4,000	1,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 F2191304 m Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	Reixa i escomeses av. Tremolencs		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 FKZ01010 m3 Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6 F2442010 m3 Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	asfalt		28,000	0,200		1,250	7,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera / formigó		4,000	0,200		1,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorada		8,000	0,200	0,200	1,250	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

7 F2450010 m3 Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	asfalt		28,000	0,200		1,250	7,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera / formigó		4,000	0,200		1,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	vorada		8,000	0,200	0,200	1,250	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222ZA20 m3 Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			333,650				333,650	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			2,000	6,000	0,600	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **344,450**

2 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	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			111,780				111,780	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada			
5			2,000	6,000	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,980**

3 F2280510 m3 Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			50,090				50,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,090**

4 F228U050 m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			241,990				241,990	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			2,000	6,000	0,600	1,100	7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **249,910**

5 F2281010 m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	longitud	amplada	alçada			
2	Tram 1 av. Tremolencs		4,000	1,500	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses reixes	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			2,000	6,000	0,600	1,000	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,200**

6 F2411000 m3 Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Transport interior (reblert)		241,990			1,250	302,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,488**

7 F2421100 m3 Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		277,720			1,250	347,150	C#*D#*E#*F#
3			66,730			1,250	83,413	C#*D#*E#*F#
4	Deducció transport interior (reblert)		-241,990			1,250	-302,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,075**

8 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		277,720			1,250	347,150	C#*D#*E#*F#
3			66,730			1,250	83,413	C#*D#*E#*F#
4	Deducció transport interior (reblert)		-241,990			1,250	-302,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,075**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 03 SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD78E385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 2 (PR-20 al PR-22)		121,500				121,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,500**

2 FDD1Z010 m Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 2 (PR-20 al PR-22)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 GDB2Z265 u Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

4 FDD11010 m Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 2 (PR-20 al PR-22)		5,650				5,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,650**

5 GDD1U080 u

Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 2 (PR-20 al PR-22)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 FDDZ1010 u

Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 2 (PR-20 al PR-22)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 FDDZ2010 u

Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Tram 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 FD7I0004 m

Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses	T	ut	longitud				
2	Tram 2		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 FD5KKF08 m

Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Reixa interceptora tram 2, Av. Tremole		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 FDDZ1020 m Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Reixa interceptora tram 2, Av. Tremole		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 FD5ZU030 u Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Reixa interceptora tram 2, Av. Tremole		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 FD5J52J5 u Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	Reixa canal vorera tram 2, Av. Tremole		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 FD7Z3020 u Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Escomeses embornals i reixes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 XPAUU031 u Formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a medi, amb la col·locació de gabió de recobriment per la protecció del talús, amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col.locada amb mitjans mecànics, segons plànol de detall. Inclòs col·locació de la geomalla, l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix			
2	Paviment rases Av. Tremolenc		8,000	1,500	0,150		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

2 F9310020 m3 Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix			C#*D#*E#*F#
2	Rases escomeses (tram 2)		4,000	2,000	0,250		2,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	0,250		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 F9E10030 m2 Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					C#*D#*E#*F#
2	Voreres Av. Tremolencs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 F9650010 m Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					C#*D#*E#*F#
2	Voreres Av. Tremolencs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 F9J30020 m2 Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				C#*D#*E#*F#
2	Calçada elevada tram 2		17,000	7,000			119,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000	7,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,000**

6 F9H10043 t Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix	densitat		C#*D#*E#*F#
2	Calçada elevada tram 2		17,000	7,000	0,140	2,400	39,984	C#*D#*E#*F#
3			10,000	7,000	0,140	2,400	23,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,504**

AMIDAMENTS

7	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA31123	u	Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual.

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

2	FBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

3	FBA19110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

4	FBB10010	u	Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

5	FBBZ0010	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	alçada				
2	Senyalització vertical		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z120	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-02, (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 07 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z081	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-02 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 08 OBRES COMPLEMTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z041	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-02, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	Y10Z051	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-02 (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 01 PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR1110EG	m2	Desbrossada de terreny sotabosc amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa, amb tala i poda d'arbres del pas, i valorització de troncs per a feixines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Creació plataforma de treball		280,000	8,000			2.240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.240,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FR11UARA	pa	Partida alçada a justificar per la tala d'arbres de 10 a 15 m d'alçària amb mitjans mecànics i ajudes manuals, per apertura de camí, amb aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, inclòs transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES PLATAFORMA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221ZA25	m3	Excavació de terres, amb mitjans mecànics, per a esplanació de qualsevol tipus de terrenys (inclòs roca), mesurat sobre perfil, inclòs càrrega a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	segons amid,					
2	Creació plataforma de treball		5.530,000				5.530,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5.530,000**

2 F227R00F m2 Anivellament, repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Creació plataforma de treball		285,000	8,000			2.280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.280,000**

3 F2411000 m3 Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	segons amid,			esponjament		
2	Creació plataforma de treball		1.033,000			1,250	1.291,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.291,250**

4 G2262111 m3 Estesa i piconatge de sòl adequat procedent de la mateixa obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95% PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	segons amid,					
2	Creació plataforma de treball		1.033,000				1.033,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.033,000**

5 FR22Z025 m2 Reperfilat de talussos amb medis mecànics i ajudes manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Creació plataforma de treball		285,000	10,000			2.850,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.850,000**

6 F2421100 m3 Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		5.530,000			1,250	6.912,500	C#*D#*E#*F#
3	Deducció transport interior (reblert)		-1.033,000			1,250	-1.291,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.621,250**

7 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		5.530,000			1,250	6.912,500	C#*D#*E#*F#
3	Deducció transport interior (reblert)		-1.033,000			1,250	-1.291,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.621,250**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 4 02 MOVIMENT DE TERRES RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2	Tram 3		1.759,550				1.759,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.759,550**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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	Col·lector principal	T	segons amid,					
2	Tram 3		389,310				389,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **389,310**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2	Tram 3		240,030				240,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,030**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2	Tram 3		1.258,510				1.258,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.258,510**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Transport interior (reblert)		1.258,510			1,250	1.573,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.573,138**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	amidament		coef, esponj,		
2	Excavació		1.407,640		1,250	1.759,550	C#*D#*E#*F#
3			351,910		1,250	439,888	C#*D#*E#*F#
4	Deducció transport interior (reblert)		-1.258,510		1,250	-1.573,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **626,300**

7 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		1.407,640			1,250	1.759,550	C#*D#*E#*F#
3			351,910			1,250	439,888	C#*D#*E#*F#
4	Deducció transport interior (reblert)		-1.258,510			1,250	-1.573,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **626,300**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 03 SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD78J385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 1000 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (PR-8 al torrent)		281,200				281,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,200**

2 FDD1Z015 m Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500mm de diàmetre i 1,50m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 (PR-8 al PR-19)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

3 GDB2Z265 u Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada.

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

4 FDD1Z055 m Formació de paret per a pou de registre de 1500 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	longitud		C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (PR-8 al PR-19)		57,000	57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

5 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (PR-8 al PR-19)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

6 GDD1Z088 u Subministre i col·locació de llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (PR-8 al PR-19)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 FDB31010 u Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m².

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (pous de resalt)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

8 FDDZ1010 u Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (PR-8 al PR-19)		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

9 FDDZ2010 u Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

10 XPAUU032 pa Partida alçada per la formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a la llera, amb la col·locació d'embocadura prefabricada de formigó per a canonada de 1000mm de diàmetre, protecció de la llera del torrent amb el subministre i la col·locació de pedra escollera de més de 1500kg, sobre base amb matxaca granítica, reforç de talussos amb gabió de recobriment, tot segons plànol de detall. Inclòs l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar)

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z320	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-03, (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z083	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-03 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 03 FASE A-03
Titol 3 06 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z042	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-03, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 01 PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Av. Tremolencs		2,000	270,000			540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,000**

2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				C#*D#*E#*F#
2	Col·lector Av. Tremolencs		270,000	2,500			675,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **675,000**

3 F2194H03 m2 Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada			C#*D#*E#*F#
2	Escomesa dipòsits sorrers		2,000	5,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 F21DZ001 u Retirada provisional i acopi de reixa interceptora existent durant les feines per la col·locació del nou col·lector, amb la demolició, reconstrucció de la caixa, formació de la nova escomesa amb canonada igual a l'existent, connexió a la xarxa principal, inclòs tota l'obra civil necessària, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla Av. Tremolencs amb c. Castany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 F2442010 m3 Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	coef, esponj,			
2	asfalt		675,000	0,200	1,250		168,750	C#*D#*E#*F#
3	formigó		15,000	0,200	1,250		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **172,500**

6 F2450010 m3 Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	coef, esponj,			
2	asfalt		675,000	0,200	1,250		168,750	C#*D#*E#*F#
3	formigó		15,000	0,200	1,250		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **172,500**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222ZA20 m3 Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			735,110				735,110	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa dipòsits sorrers	T	ut	longitud	amplada	alçada		

AMIDAMENTS

5		1,000	6,000	1,000	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
6		1,000	11,000	1,000	2,000	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **769,110**

2 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	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			241,040				241,040	C#*D#*E#*F#
4	Escomesa dipòsits sorrers	T	ut	longitud	amplada			
5			1,000	6,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,000	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **258,040**

3 F2280510 m3 Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			108,020				108,020	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Escomesa dipòsits sorrers	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			1,000	6,000	1,000	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,000	1,000	0,300	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,120**

4 F228U050 m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector principal	T	segons amid,					
2			537,460				537,460	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Escomesa dipòsits sorrers	T	ut	longitud	amplada	alçada		
5			1,000	6,000	1,000	1,800	10,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,000	1,000	1,800	19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **568,060**

5 F2411000 m3 Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Transport interior (reblert)		568,060			1,250	710,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **710,075**

6 F2421100 m3 Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	amidament		coef, esponj,		
2	Excavació		769,110		1,250	961,388	C#*D#*E#*F#
3	Deducció transport interior (reblert)		-568,060		1,250	-710,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,313**

7 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament		coef, esponj,			
2	Excavació		769,110		1,250		961,388	C#*D#*E#*F#
3	Deducció transport interior (reblert)		-568,060		1,250		-710,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,313**

8 F222ZA33 m Formació de trenca d'aigües en camí de terres de 25 cm. d'alçada i 2 m. d'amplada, amb un pendent transversal d'un 5%, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

9 F222ZA50 pa Partida alçada per la neteja i el acondicionament de l'embocadura del torrent a l'avinguda Tremolencs.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 03 SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD7I0005 m Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 500 mm, i interior 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	Sortida dipòsits sorrers		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

2 FD7I0006 m Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 580 mm, i interior 500 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 4 (PR-1 al PR-7)		262,000				262,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,000**

3 FDD1Z010 m Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25

AMIDAMENTS

a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 4 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 GDB2Z265 u Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 4 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 FDD11010 m Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	Tram 4 (PR-1 al PR-7)		19,650				19,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,650**

6 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 4 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 FDB31010 u Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m².

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 3 (pous de resalt)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 FDDZ1010 u Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Tram 4 (PR-1 al PR-7)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

9 FDDZ2010 u Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					C#*D#*E#*F#
2	Tram 1		246,000				246,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,000**

10 FD7Z3020 u Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 FD7Z3040 u Connexió a xarxa existent amb canonada de polietilè corrugat DN 600mm, consistent en el repicat del pou de sanejament existent, neteja dels elements sobrants i formació de la connexió, totalment acabada inclòs transport a abocador dels elements sobrants.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 04 DIPÒSIT SORRER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222ZA20 m3 Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	alçada	amplada			
2	dipòsit 1		16,000	2,500	3,000		120,000	C#*D#*E#*F#
3	dipòsit 2		12,000	2,500	3,000		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

2 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	longitud	amplada				
2	dipòsit 1		16,000	3,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3	dipòsit 2		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

3 F228FJ00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	alçada	amplada			
2	dipòsit 1		16,000	2,500	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	dipòsit 2	12,000	2,500	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

4 F228U050 m3 Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	alçada	amplada			
2	dipòsit 1		16,000	0,500	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3	dipòsit 2		12,000	0,500	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 F2421100 m3 Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		210,000			1,250	262,500	C#*D#*E#*F#
3	Deducció transport interior (reblert)		-70,000			1,250	-87,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

6 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		210,000			1,250	262,500	C#*D#*E#*F#
3	Deducció transport interior (reblert)		-70,000			1,250	-87,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

7 FJM10070 u Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 10 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FJM1Z075 u Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 14 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix			C#*D#*E#*F#
2	Pav. col·lector Av. Tremolencs		270,000	2,200	0,250		148,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,500**

2	F9J30010	m2	Formació de reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus ECI, amb una dotació de 1,5 kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				C#*D#*E#*F#
2	Pav. col·lector Av. Tremolencs		270,000	2,200			594,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **594,000**

3	F9J30020	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				C#*D#*E#*F#
2	Pav. col·lector Av. Tremolencs		270,000	2,200			594,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **594,000**

4	F9H10020	t	Subministre i estesa de mescla bituminosa en calent tipus AC/22/BIN/B60-70/G, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix	dotació		C#*D#*E#*F#
2	Pav. col·lector Av. Tremolencs		270,000	2,200	0,070	2,400	99,792	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,792**

5	F9H10043	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix	dotació		C#*D#*E#*F#
2	Pav. col·lector Av. Tremolencs		270,000	2,200	0,050	2,400	71,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,280**

6	F9G16733	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/IIa+E amb fibres, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat raspallat fi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix				C#*D#*E#*F#
2	reposició paviment existent		90,000	0,150			13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

7	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z420	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase B-01, (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z084	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase B-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 08 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y10Z043	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase B-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	Y10Z053	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase B-01 (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	01	PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (P - 1)	3,56	44,000	156,64
2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 3)	4,80	28,000	134,40
3	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 4)	5,50	4,000	22,00
4	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 2)	3,23	8,000	25,84
5	FKZ01010	m3	Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau. (P - 57)	104,49	5,000	522,45
6	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (P - 18)	6,35	8,400	53,34
7	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (P - 19)	15,25	8,400	128,10

TOTAL Titol 3 01.01.01 1.042,77

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió. (P - 7)	15,94	1.170,310	18.654,74
2	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 - 10)	2,74	340,680	933,46
3	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. (P - 12)	20,63	157,210	3.243,24
4	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM. (P - 15)	12,57	836,340	10.512,79
5	F2281010	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material (P - 13)	27,04	22,200	600,29
6	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix. (P - 16)	1,72	1.045,425	1.798,13
7	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 17)	5,48	417,463	2.287,70
8	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 58)	2,91	417,463	1.214,82

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**	**39.245,17**
Obra		01	Pressupost 759_FASES
Capítol		01	FASE A-01
Titol 3		03	SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD78G385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 800 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta. (P - 40)	128,08	253,000	32.404,24
2	FDD1Z010	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. (P - 49)	488,64	7,000	3.420,48
3	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada. (P - 63)	43,11	7,000	301,77
4	FDD11010	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. (P - 48)	225,90	16,000	3.614,40
5	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre. (P - 64)	239,01	7,000	1.673,07
6	FDB31010	u	Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m². (P - 47)	430,89	6,000	2.585,34
7	FDDZ1010	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat. (P - 52)	223,61	7,000	1.565,27
8	FDDZ2010	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (P - 54)	15,56	80,000	1.244,80
9	FD7I0004	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. (P - 42)	48,50	52,000	2.522,00
10	FD5KKF08	m	Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100. (P - 37)	135,06	6,000	810,36

PRESSUPOST

11 FDDZ1020	m	Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (P - 53)	53,87	6,000	323,22
12 FD5ZU030	u	Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada. (P - 38)	104,95	6,000	629,70
13 FD5J52J5	u	Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament. (P - 36)	139,25	4,000	557,00
14 FD7Z3020	u	Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat. (P - 45)	105,87	9,000	952,83
15 XPAUU031	u	Formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a medi, amb la col·locació de gabió de recobriment per la protecció del talús, amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col.locada amb mitjans mecànics, segons plànol de detall. Inclòs col·locació de la geomalla, l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar) (P - 0)	1.800,00	5,000	9.000,00

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **61.604,48**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. (P - 21)	81,39	1,800	146,50
2	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (P - 20)	26,85	3,000	80,55
3	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland. (P - 23)	23,43	8,000	187,44
4	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (P - 22)	20,92	8,000	167,36
5	F9J30020	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2 (P - 28)	0,54	161,000	86,94
6	F9H10043	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall. (P - 26)	66,28	54,096	3.585,48
7	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball. (P - 29)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **6.754,27**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 01 FASE A-01
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA31123	u	Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual. (P - 32)	8,04	10,000	80,40
2	FBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 31)	1,07	50,000	53,50
3	FBA19110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 30)	0,85	50,000	42,50
4	FBB10010	u	Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament. (P - 34)	85,47	2,000	170,94
5	FBBZ0010	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat. (P - 35)	15,99	6,000	95,94
6	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball. (P - 33)	450,00	1,000	450,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.05**			**893,28**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y100020	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-01, (a justificar). (P - 66)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.06**			**500,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	07	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (P - 69)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.07**			**2.500,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	01	FASE A-01
Titol 3	08	OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y100040	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (P - 67)	4.500,00	1,000	4.500,00
2	Y100050	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-01 (a justificar). (P - 68)	1.200,00	1,000	1.200,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.01.08** **5.700,00**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 01 PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (P - 1)	3,56	44,000	156,64
2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 3)	4,80	28,000	134,40
3	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 4)	5,50	4,000	22,00
4	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 2)	3,23	8,000	25,84
5	FKZ01010	m3	Excavació cala de localització de serveis, amb medis manuals i ajudes mecàniques, fins a 4,00 de fondaria inclòs transport a abocador dels materials sobrants, amb reposició i compactat de l'excavació al 98% del PM. aportant material granular si s'escau. (P - 57)	104,49	5,000	522,45
6	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (P - 18)	6,35	8,400	53,34
7	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (P - 19)	15,25	8,400	128,10

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **1.042,77**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió. (P - 7)	15,94	344,450	5.490,53
2	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 - 10)	2,74	118,980	326,01
3	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. (P - 12)	20,63	50,090	1.033,36
4	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM. (P - 15)	12,57	249,910	3.141,37
5	F2281010	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material tipus tot-ú, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 100% PM. Inclou subministrament de material (P - 13)	27,04	22,200	600,29
6	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix. (P - 16)	1,72	302,488	520,28
7	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 17)	5,48	128,075	701,85
8	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 58)	2,91	128,075	372,70

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **12.186,39**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	03	SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD78E385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 600 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta. (P - 39)	78,77	121,500	9.570,56
2	FDD1Z010	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. (P - 49)	488,64	3,000	1.465,92
3	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada. (P - 63)	43,11	3,000	129,33
4	FDD11010	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. (P - 48)	225,90	5,650	1.276,34
5	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre. (P - 64)	239,01	3,000	717,03
6	FDDZ1010	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat. (P - 52)	223,61	3,000	670,83
7	FDDZ2010	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (P - 54)	15,56	20,000	311,20
8	FD7I0004	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 400 mm, exterior 465 mm, i interior 400 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten , amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. (P - 42)	48,50	12,000	582,00
9	FD5KKF08	m	Formació de caixa per a interceptor sorrer de 84x50x120 cm amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L, sobre solera de 15 cm de formigó H-100. (P - 37)	135,06	6,000	810,36
10	FDDZ1020	m	Subministrament i col.locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer A/37B de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (P - 53)	53,87	6,000	323,22

PRESSUPOST

11 FD5ZU030	u	Subministrament i col.locació de reixa per a interceptor, de fosa dúctl de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, col·locada. (P - 38)	104,95	6,000	629,70
12 FD5J52J5	u	Subministre i col·locació de canal prefabricada model PPRF-200 formada per mòduls de 765x220x182 mm, per a 25 t de càrrega de ruptura de Fundicion Ductil Benito, sobre solera de 15 cm de formigó M-20/P/20/I entroncament amb tub de desguàs, inclòs totes les feines i materials necessaris per a deixar l'unitat acabada i en funcionament. (P - 36)	139,25	4,000	557,00
13 FD7Z3020	u	Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat. (P - 45)	105,87	4,000	423,48
14 XPAUU031	u	Formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a medi, amb la col·locació de gabió de recobriment per la protecció del talús, amb tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col.locada amb mitjans mecànics, segons plànol de detall. Inclòs col·locació de la geomalla, l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar) (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00

TOTAL Titol 3 **01.02.03** **19.266,97**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. (P - 21)	81,39	1,800	146,50
2	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (P - 20)	26,85	3,000	80,55
3	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 4 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland. (P - 23)	23,43	8,000	187,44
4	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (P - 22)	20,92	8,000	167,36
5	F9J30020	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2 (P - 28)	0,54	189,000	102,06
6	F9H10043	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall. (P - 26)	66,28	63,504	4.209,05
7	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball. (P - 29)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3 **01.02.04** **7.392,96**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 02 FASE A-02
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA31123	u	Pintat sobre paviment de triangle d'avis de pas elevat de 70x70x60, amb pinutura de doble component, pintura reflectora i microesferes de vidre, executat amb màquina d'accionament manual. (P - 32)	8,04	20,000	160,80
2	FBA1F110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 31)	1,07	50,000	53,50
3	FBA19110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 30)	0,85	50,000	42,50
4	FBB10010	u	Subministre i ancoratge sobre suport metal.lic de placa triangular, reflectora nivell d'intensitat II, de 70cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament. (P - 34)	85,47	4,000	341,88
5	FBBZ0010	m	Subministre i ancoratge sobre suport de suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat. (P - 35)	15,99	12,000	191,88
6	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball. (P - 33)	450,00	1,000	450,00

TOTAL Titol 3 **01.02.05** **1.240,56**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z120	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-02, (a justificar). (P - 78)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Titol 3 **01.02.06** **300,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	07	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z081	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-02 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (P - 75)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 3 **01.02.07** **1.200,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	02	FASE A-02
Titol 3	08	OBRES COMPLEMTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z041	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-02, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (P - 70)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	Y10Z051	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase A-02 (a justificar). (P - 73)	1.200,00	1,000	1.200,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.08**		**3.700,00**
Obra		01	Pressupost 759_FASES	
Capítol		03	FASE A-03	
Titol 3		01	PREVIS I ENDERROCS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR1110EG	m2	Desbrossada de terreny sotabosc amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa, amb tala i poda d'arbres del pas, i valorització de troncs per a feixines (P - 59)	0,61	2.240,000	1.366,40
2	FR11UARA	pa	Partida alçada a justificar per la tala d'arbres de 10 a 15 m d'alçària amb mitjans mecànics i ajudes manuals, per apertura de camí, amb aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, inclòs transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 60)	8.500,00	1,000	8.500,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**		**9.866,40**
Obra		01	Pressupost 759_FASES	
Capítol		03	FASE A-03	
Titol 3		02	MOVIMENT DE TERRES	
Titol 4		01	MOVIMENT DE TERRES PLATAFORMA DE TREBALL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221ZA25	m3	Excavació de terres, amb mitjans mecànics, per a esplanació de qualsevol tipus de terrenys (inclòs roca), mesurat sobre perfil, inclòs càrrega a camió. (P - 6)	7,49	5.530,000	41.419,70
2	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM (P - 11)	0,59	2.280,000	1.345,20
3	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix. (P - 16)	1,72	1.291,250	2.220,95
4	G2262111	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat procedent de la mateixa obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95% PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 62)	3,28	1.033,000	3.388,24
5	FR22Z025	m2	Reperfilat de talussos amb medis mecànics i ajudes manuals. (P - 61)	0,93	2.850,000	2.650,50
6	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 17)	5,48	5.621,250	30.804,45
7	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 58)	2,91	5.621,250	16.357,84

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.01**		**98.186,88**
Obra		01	Pressupost 759_FASES	
Capítol		03	FASE A-03	
Titol 3		02	MOVIMENT DE TERRES	
Titol 4		02	MOVIMENT DE TERRES RASA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió. (P - 7)	15,94	1.759,550	28.047,23

PRESSUPOST

2	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 - 10)	2,74	389,310	1.066,71
3	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. (P - 12)	20,63	240,030	4.951,82
4	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM. (P - 15)	12,57	1.258,510	15.819,47
5	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix. (P - 16)	1,72	1.573,138	2.705,80
6	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 17)	5,48	626,300	3.432,12
7	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 58)	2,91	626,300	1.822,53

TOTAL Titol 4 **01.03.02.02** **57.845,68**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	03	FASE A-03
Titol 3	03	SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD78J385	m	Subministrament i col·locació de canonada de formigó armat amb ciment tipus SR fabricada per compressió radial de DN 1000 mm/ID, classe III ASTM amb endoll de campana i junta d'estanqueïtat tipus Delta s/UNE-EN 681-1, extrem mascle fresat amb una 'acanaladura' per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge de Arenzana Prefabricados o equivalent, col·locat sobre solera de 10 cm i rebliment fins a 10 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada, amb material granular tipus graveta. (P - 41)	185,22	281,200	52.083,86
2	FDD1Z015	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1500mm de diàmetre i 1,50m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. (P - 50)	625,64	13,000	8.133,32
3	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada. (P - 63)	43,11	13,000	560,43
4	FDD1Z055	m	Formació de paret per a pou de registre de 1500 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. (P - 51)	300,43	57,000	17.124,51
5	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre. (P - 64)	239,01	13,000	3.107,13
6	GDD1Z088	u	Subministre i col·locació de llosa reductora de formigó prefabricat Ø1500-Ø1200mm. (P - 65)	398,56	13,000	5.181,28
7	FDB31010	u	Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m². (P - 47)	430,89	13,000	5.601,57
8	FDDZ1010	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista	223,61	13,000	2.906,93

PRESSUPOST

		de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat. (P - 52)			
9	FDDZ2010	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (P - 54)	15,56	170,000	2.645,20
10	XPAUU032	pa	Partida alçada per la formació i condicionament del punt de sortida de les aigües pluvials a la llera, amb la col·locació d'embocadura prefabricada de formigó per a canonada de 1000mm de diàmetre, protecció de la llera del torrent amb el subministre i la col·locació de pedra escollera de més de 1500kg, sobre base amb matxaca granítica, reforç de talussos amb gabió de recobriment, tot segons plànol de detall. Inclòs l'obra civil i el moviment de terres necessari, càrrega i transport del material sobrant a abocador, totalment acabat. (a justificar) (P - 0)	4.900,00	1,000	4.900,00

TOTAL Titol 3 **01.03.03** **102.244,23**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	03	FASE A-03
Titol 3	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z320	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase A-03, (a justificar). (P - 79)	850,00	1,000	850,00

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **850,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	03	FASE A-03
Titol 3	05	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z083	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase A-03 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (P - 76)	5.500,00	1,000	5.500,00

TOTAL Titol 3 **01.03.05** **5.500,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	03	FASE A-03
Titol 3	06	OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z042	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase A-03, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (P - 71)	7.000,00	1,000	7.000,00

TOTAL Titol 3 **01.03.06** **7.000,00**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	04	FASE B-01
Titol 3	01	PREVIS I ENDERROCS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (P - 1)	3,56	540,000	1.922,40
2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 3)	4,80	675,000	3.240,00
3	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 4)	5,50	15,000	82,50
4	F21DZ001	u	Retirada provisional i acopi de reixa interceptora existent durant les feines per la col·locació del nou col·lector, amb la demolició, reconstrucció de la caixa, formació de la nova escomesa amb canonada igual a l'existent, connexió a la xarxa principal, inclòs tota l'obra civil necessària, totalment acabat. (P - 5)	750,00	1,000	750,00
5	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (P - 18)	6,35	172,500	1.095,38
6	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (P - 19)	15,25	172,500	2.630,63

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **9.720,91**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	04	FASE B-01
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió. (P - 7)	15,94	769,110	12.259,61
2	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 - 10)	2,74	258,040	707,03
3	F2280510	m3	Rebliment amb sorra reciclatge per a protecció de canonades, formant capa d'assentament i recobriment. Inclou subministrament i col.locació. (P - 12)	20,63	113,120	2.333,67
4	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM. (P - 15)	12,57	568,060	7.140,51
5	F2411000	m3	Transport interior de terres, inclòs acopi de materials i posterior càrrega sobre camió del mateix. (P - 16)	1,72	710,075	1.221,33
6	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 17)	5,48	251,313	1.377,20
7	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 58)	2,91	251,313	731,32
8	F222ZA33	m	Formació de trenca d'aigües en camí de terres de 25 cm. d'alçada i 2 m. d'amplada, amb un pendent transversal d'un 5%, totalment acabat. (P - 8)	14,26	10,000	142,60
9	F222ZA50	pa	Partida alçada per la neteja i el acondicionament de l'embocadura del torrent a l'avinguda Tremolencs. (P - 9)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **27.113,27**

Obra	01	Pressupost 759_FASES
Capítol	04	FASE B-01

PRESSUPOST

Titol 3 03 SANEJAMENT I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7I0005	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 500 mm, i interior 427 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar. (P - 43)	60,53	17,000	1.029,01
2	FD7I0006	m	Tub de polietilè PEAD, coextruit DN de 500 mm, exterior 580 mm, i interior 500 mm, de doble paret, exterior corrugat de color negre i interior llis de color blanc; per a instal·lacions de sanejamet sense pressió, tipus B segons la norma UNE-EN 13476 (parts 1 i 3), de rigidessa circumferencial 8 KN/m2 segons UNE-EN ISO 9969, flexibilitat "RF30" i resistència a l'impacte "IMP 0ºC", inclòs part proporcional de maneguet i junta estanqueïtaten EPDM i junta "NO-LOSS", amb certificat AENOR, col·locat al fons de la rasa. Marca Polieco ó similar. (P - 44)	78,65	262,000	20.606,30
3	FDD1Z010	m	Formació de cubeta base de formigó armat prefabricat per a pou de registre de 1200mm de diàmetre i 1,10m d'alçada interior, amb acabat vertical mascle per a connexionat d'anells o cons de reducció, de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclou capa de graveta per a anivallació, formació de mitja canya de formigó HM-25 a la base de pou, junta d'estanqueitat elàstica entre els diferents elements i tots els treballs necessàris per a la correcta connexió de les canonades. (P - 49)	488,64	7,000	3.420,48
4	GDB2Z265	u	Formació de solera amb mitja canya de formigó HM-10/P/20/IIa de 15cm de gruix mínim i planta de 1,20x1,20m, inclòs remats canonada. (P - 63)	43,11	7,000	301,77
5	FDD11010	m	Formació de paret per a pou de registre de 1200 mm. de diàmtre, amb anells prefabricats de formigó armat de Arenzana Prefabricados o equivalent. Inclòs juntes d'estanqueitat entre anells i totes les connexions de tubs d'entrada. (P - 48)	225,90	19,650	4.438,94
6	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de 120x70x60 cm, de formigó armat prefabricat de Arenzana Prefabricados o equivalent, amb junta d'estanqueïtat, col·locat sobre anell de pou de registre, totalment acabat. Inclou suplement d'obra en formigó per a col·locació de marc i tapa de registre. (P - 64)	239,01	7,000	1.673,07
7	FDB31010	u	Revestiment de l'interior del pou amb amb llambordins granítics lligats amb morter d'alta resistència, col.locats en la solera i el frontal del mateix per protegir de l'impacte de l'aigua una superfície de 4 m². (P - 47)	430,89	4,000	1.723,56
8	FDDZ1010	u	Subministrament i col.locació de bastiment i tapa circular en fosa dúctil per a pou de registre model GEO PKSR D400 DECOR o equivalent, pas lliure de 600mm de diàmetre, classe D400, articulada, extraible en posició vertical, autocentrada en el seu marc per cinc guies, provista de junta de polietilè antisoroll, antidesplaçament i antilliscant, sistema de bloqueig al marc accionant el tirador d'apertura/manipulació, alçada de 100mm amb forats per ancorar al sòl, col·locat amb morter. Totalment instal·lat i verificat. (P - 52)	223,61	7,000	1.565,27
9	FDDZ2010	u	Subministrament i col.locació de grao per a pou de registre de polipropilè 300x300x300mm, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L. (P - 54)	15,56	276,000	4.294,56
10	FD7Z3020	u	Connexió de canonada DN500mm a xarxa principal/pou de registre, inclòs retall dels elements sobrants, càrrega sobre camió i transport a abocador, totalment instal.lat. (P - 45)	105,87	2,000	211,74
11	FD7Z3040	u	Connexió a xarxa existent amb canonada de polietilè corrugat DN 600mm, consistent en el repicat del pou de sanejament existent, neteja dels elements sobrants i formació de la connexió, totalment acabada inclòs transport a abocador dels elements sobrants. (P - 46)	550,00	1,000	550,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.03**		**39.814,70**
Obra		01	Pressupost 759_FASES	
Capítol		04	FASE B-01	
Titol 3		04	DIPÒSIT SORRER	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222ZA20	m3	Excavació de rasa, amb mitjans mecànics i ajudes manuals, amb una fondària de fins a 5 metres, en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca), mesurat sobre perfil. Inclòs p.p. d'entivat i apuntalament amb la càrrega sobre camió. (P - 7)	15,94	210,000	3.347,40
2	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 - 10)	2,74	84,000	230,16
3	F228FJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb graves de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (P - 14)	38,59	70,000	2.701,30
4	F228U050	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb material procedent de l'excavació i/o de prèstec, en tongades de 25cm i compactació al 95% del PM. (P - 15)	12,57	14,000	175,98
5	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 17)	5,48	175,000	959,00
6	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador/gestor autoritzat (P - 58)	2,91	175,000	509,25
7	FJM10070	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 10 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls. (P - 55)	9.500,00	1,000	9.500,00
8	FJM1Z075	u	Formació de dipòsit sorrer d'aigües pluvials de 14 metres de longitud 1,80 metres d'amplada i 1,80 metres d'alçada, dimensions inteirors. Format amb murs de formigó armat HA-25/b/20/IIa, de g=20cm., solera de formigó armat HA-20/B/20/IIa de g=40cm., divisió interior pel sobreeixidor amb mur de blocs de formigó armat de 40x20x20cm, bastiments i reixes de fosa dúctil de 982x490x76 mm i 145 kg de pes, registre de la cambra del sobreeixidor amb tapa circular de fosa dúctil, planxa d'acer perforada, reforçada amb perfileria d'acer per la retenció de sediments. Inclòs tota l'obra civil necessaria i formació de les connexions a la xarxa, totalment acabat segons plànol de detalls. (P - 56)	11.000,00	1,000	11.000,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.04**		**28.423,09**
Obra		01	Pressupost 759_FASES	
Capítol		04	FASE B-01	
Titol 3		05	FERMS I PAVIMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (P - 20)	26,85	148,500	3.987,23

PRESSUPOST

2	F9J30010	m2	Formació de reg d'emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus ECI, amb una dotació de 1,5 kg/m2. (P - 27)	0,52	594,000	308,88
3	F9J30020	m2	Formació de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus EAR, amb una dotació d'1 kg/m2 (P - 28)	0,54	594,000	320,76
4	F9H10020	t	Subministre i estesa de mescla bituminosa en calent tipus AC/22/BIN/B60-70/G, amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall. (P - 25)	64,05	99,792	6.391,68
5	F9H10043	t	Paviment de mescla bituminosa en calent AC/16/BIN/B60-70/D, amb granulat granític i betum asfaltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig de marshall. (P - 26)	66,28	71,280	4.724,44
6	F9G16733	m3	Paviment de formigó HA-30/P/20/IIa+E amb fibres, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual i acabat raspallat fi. (P - 24)	103,14	13,500	1.392,39
7	F9Z51010	pa	Desplaçament d'equip per a l'estesa de mescles bituminoses en calent, incloent estenedores, compactadores, maquinaria auxiliar i el personal necessari per a una jornada de treball. (P - 29)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3 **01.04.05** **19.625,38**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z420	pa	Partida en aplicació de al gestió dels residus generats a obra en fase B-01, (a justificar). (P - 80)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 3 **01.04.06** **500,00**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z084	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres en fase B-01 d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa (a justificar). (P - 77)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL Titol 3 **01.04.07** **3.500,00**

Obra 01 Pressupost 759_FASES
Capítol 04 FASE B-01
Titol 3 08 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y10Z043	pa	Partida alçada en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte sorgides durant el desenvolupament de les obres en fase B-01, amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (P - 72)	4.500,00	1,000	4.500,00
2	Y10Z053	pa	Partida alçada per la localització, protecció, adaptació i/o modificació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit de l'obra en fase B-01 (a justificar). (P - 74)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Titol 3 **01.04.08** **5.700,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	PREVIS I ENDERROCS	1.042,77
Titol 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERES	39.245,17
Titol 3	01.01.03	SANEJAMENT I DRENATGE	61.604,48
Titol 3	01.01.04	FERMS I PAVIMENTS	6.754,27
Titol 3	01.01.05	SENYALITZACIÓ	893,28
Titol 3	01.01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	500,00
Titol 3	01.01.07	SEGURETAT I SALUT	2.500,00
Titol 3	01.01.08	OBRES COMPLEMENTÀRIES	5.700,00
Capítol	**01.01**	**FASE A-01**	**118.239,97**
Titol 3	01.02.01	PREVIS I ENDERROCS	1.042,77
Titol 3	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	12.186,39
Titol 3	01.02.03	SANEJAMENT I DRENATGE	19.266,97
Titol 3	01.02.04	FERMS I PAVIMENTS	7.392,96
Titol 3	01.02.05	SENYALITZACIÓ	1.240,56
Titol 3	01.02.06	GESTIÓ DE RESIDUS	300,00
Titol 3	01.02.07	SEGURETAT I SALUT	1.200,00
Titol 3	01.02.08	OBRES COMPLEMTÀRIES	3.700,00
Capítol	**01.02**	**FASE A-02**	**46.329,65**
Titol 3	01.03.01	PREVIS I ENDERROCS	9.866,40
Titol 3	01.03.02	MOVIMENT DE TERRES	156.032,56
Titol 3	01.03.03	SANEJAMENT I DRENATGE	102.244,23
Titol 3	01.03.04	GESTIÓ DE RESIDUS	850,00
Titol 3	01.03.05	SEGURETAT I SALUT	5.500,00
Titol 3	01.03.06	OBRES COMPLEMENTÀRIES	7.000,00
Capítol	**01.03**	**FASE A-03**	**281.493,19**
Titol 3	01.04.01	PREVIS I ENDERROCS	9.720,91
Titol 3	01.04.02	MOVIMENT DE TERRES	27.113,27
Titol 3	01.04.03	SANEJAMENT I DRENATGE	39.814,70
Titol 3	01.04.04	DIPÒSIT SORRER	28.423,09
Titol 3	01.04.05	FERMS I PAVIMENTS	19.625,38
Titol 3	01.04.06	GESTIÓ DE RESIDUS	500,00
Titol 3	01.04.07	SEGURETAT I SALUT	3.500,00
Titol 3	01.04.08	OBRES COMPLEMENTÀRIES	5.700,00
Capítol	**01.04**	**FASE B-01**	**134.397,35**
		580.460,16	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE A-01	118.239,97
Capítol	01.02	FASE A-02	46.329,65
Capítol	01.03	FASE A-03	281.493,19
Capítol	01.04	FASE B-01	134.397,35
Obra	**01**	**Pressupost 759_FASES**	**580.460,16**
		580.460,16	

ACTUACIÓ FASE A-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	118.239,97 €
13,00% Despeses generals	15.371,20 €
6,00% Benefici industrial	7.094,40 €
21,00% IVA	29.548,17 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 1)	170.253,73 €

(CENT SETANTA MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	46.329,65 €
13,00% Despeses generals	6.022,85 €
6,00% Benefici industrial	2.779,78 €
21,00% IVA	11.577,78 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 2)	66.710,06 €

(SEIXANTA-SIS MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE A-03

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	281.493,19 €
13,00% Despeses generals	36.594,11 €
6,00% Benefici industrial	16.889,59 €
21,00% IVA	70.345,15 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 3)	405.322,04 €

(QUATRE-CENTS CINC MIL TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

ACTUACIÓ FASE B-01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	134.397,35 €
13,00% Despeses generals	17.471,66 €
6,00% Benefici industrial	8.063,84 €
21,00% IVA	33.585,90 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (FASE 4)	193.518,74 €

(CENT NORANTA-TRES MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL TOTAL	580.460,16 €
13,00% Despeses generals	75.459,82 €
6,00% Benefici industrial	34.827,61 €
21,00% IVA	145.056,99 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	835.804,58 €

El pressupost d'execució per contracte de totes les fases del projecte puja a

(VUIT-CENTS TRENTA-CINC MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)

La Garriga, a maig de 2022

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612